Sperimentare con l'Elettronica e il Computer

Copia riservata agli abbonati

9 SETTEMBRE 1984 L. 4.000



PC ALPHATRONIC
Personal Aziendale





Spedizione in Abb. Postale Gruppo III/70

Signore & signori ecco a voi Sir Clive Sinclair

Da Chicago tutte le novità sul software

IL NUOVO



SUPER BASIC

EG COMPUTER

VIDEO GAMES

Copia riservata agli abbonati

9

SETT 1984

L. 3.500

È in edicola
il nuovo ELECTRONIC GAMES
che ha cambiato nome,
ora si chiama
EG COMPUTER
non perdetevelo!
ciao.

Tutto sull'ATARI 800XL

Scuola e computer

Intervista a Massimo Boldi

OFFERTISSIMA — EXELCO —

La EXELCO vi propone due vantaggiosissime combinazioni COMMODORE
Affrettatevi è un'OFFERTA irrepetibile!!!





Comb. 1

Comb. 2

Combinazione n° 1

n° 1 COMMODORE C64	L. 699.500
n° 1 Registratore «MAXTRON»	L. 82.000
n° 1 Libro «C64 EXPOSED»	L. 24.000
n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer	L. 25.000
n° 1 Cassetta Software «Garden Wars» della JCE	L. 20.000
Totale	L. ~~850.000~~

A SOLE L. 649.000 IVA INCLUSA

Combinazione n° 2

n° 1 COMMODORE VIC 20	L. 149.000
n° 1 JOYSTIC «TRIGA»	L. 31.000
n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer	L. 25.000
n° 1 Cassetta Software «ADVENTURELAND»	L. 49.000
n° 1 Cassetta Software «RIDE ON FORT KNOX»	L. 49.000
Totale	L. ~~303.000~~

A SOLE L. 249.000 IVA INCLUSA

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
COMBINAZIONE 1: n° 1 COMMODORE C64 n° 1 Registratore «MAXTRON» n° 1 Libro «C64 EXPOSED» n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer» n° 1 Cassetta Software «Garden Wars» JCE		**L. 649.000**	
COMBINAZIONE 2: n° 1 COMMODRE VIC 20 n° 1 JOYSTIC «TRIGA" n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer» n° 1 Cassetta Software «ADVENTURELAND» n° 1 Cassetta Software «RIDE ON FORT KNOX»		**L. 249.000**	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

Desidero ricevere la fattura SI NO

Partita I.V.A. o, per i privati Codice Fiscale

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 50.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. **I prezzi sono comprensivi di I.V.A.**

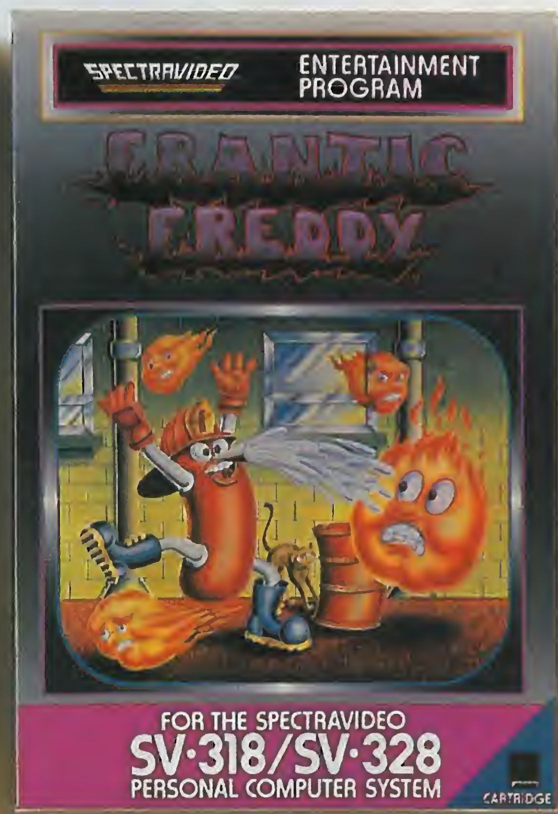
EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - **CUSANO MILANINO** - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

NON PERDETE QUESTE OCCASIONI!!!!

Tutto il sof


SPECTRAVIDEO
ENTERTAINMENT PROGRAM
SUPER
CROSS FORCE
FOR THE SPECTRAVIDEO
SV-318/SV-328
PERSONAL COMPUTER SYSTEM
CARTRIDGE


SPECTRAVIDEO
ENTERTAINMENT PROGRAM
FRANTIC FREDDY
FOR THE SPECTRAVIDEO
SV-318/SV-328
PERSONAL COMPUTER SYSTEM
CARTRIDGE


SPECTRAVIDEO
ENTERTAINMENT PROGRAM
FLIPPER SLIPPER
FOR THE SPECTRAVIDEO
SV-318/SV-328
PERSONAL COMPUTER SYSTEM
CARTRIDGE

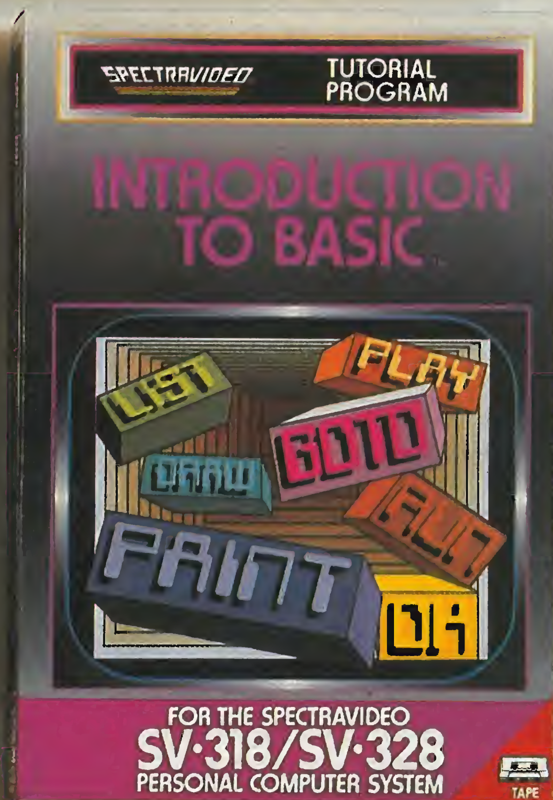

SPECTRAVIDEO
EDUCATIONAL PROGRAM
MUSIC MENTOR TM
FOR THE SPECTRAVIDEO
SV-318/SV-328
PERSONAL COMPUTER SYSTEM
CARTRIDGE

t che vuoi!









SVI™
SPECTRAVIDEO

Distributore per l'Italia
COMTRAD
Divisione Computers
Tel (0586) 424348
TLX 623481 COMTRD I



GSM·7010

MUSIC CENTER STEREO AM/FM

Un prodotto che vi introduce nel settore dell'HI-FI. La qualità e il design che lo contraddistinguono, lo collocano in una gamma di prodotti dal target giovane.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Funzioni: AM/FM/TAPE/PHONE
- Alimentazione: 220 V 50 Hz

Sezione sintonizzatore
- Banda di frequenza: FM 88 ÷ 108 MHz AM 535 ÷ 1605 KHz
- Rapporto segnale/rumore: FM 60 dB - AM 46 dB
- Separazione stereo FM: 35 dB

Sezione audio
- Potenza d'uscita: 5 W + 5 W - 4 ohm- T.H.D.: 2%
- Risp. in frequenza: 60÷18000 Hz
- Controllo di tono: bassi - 100 Hz- + 10 dB acuti -10 kHz- + 10 dB

Sezione cassette
- Sistema registrazione: 4 piste
- Velocità nastro: 4,75 cm/s
- Wow e Flutter: 0,15%
- Rapporto S/R: riproduzione 45 dB, cancellazione 50 dB
- Dimensioni: 436x140x430
- Peso: 7,2 kg

- 15/3100-00

PG 7010
- Casse acustiche a corredo a due vie - 20 W - Altoparlanti ad alta dinamica. 15/3011-00

dal transistor al personal

Il computer è la realtà che tutti avvertono come fattore basilare e determinante dell'organizzazione culturale, sociale e produttiva di un'era totalmente diversa dalle precedenti.
Questa "rivoluzione", come qualcuno preferisce chiamarla, ha iniziato la sua fase finale verso la fine degli anni quaranta con la nascita del transistor considerato la "molecola", che verso la fine degli anni cinquanta ha dato origine ai primi circuiti integrati, portando il numero degli elementi attivi per chip da 10, nel 1965, ad oltre 1 milione negli anni ottanta.
Ciò permette oggi di realizzare computer sempre più compatti, più potenti e ad un costo destinato al progressivo abbattimento. Ad esempio, la realizzazione di un circuito di "capacità intellettiva", costava nel 1960 sette dollari; lo stesso circuito, nel 1983, era sceso a un centesimo di dollaro, e negli anni novanta costerà un millesimo di dollaro.
Si può comprendere come il computer, apparso all'inizio della sua storia come una macchina costosissima riservata a pochi grandi utenti, si sia progressivamente trasformato e differenziato a seconda dei vari livelli di funzione e di potenza, in modo tale da non rendere concepibile ai giorni nostri che un ufficio ne sia sprovvisto. Non solo, ma il "personal" sta conquistando di prepotenza ogni aspetto del nostro vivere quotidiano. Giovani e giovanissimi si cimentano con tastiere, stampanti, linguaggi e programmi con una dimestichezza a volte sconcertante.
Ai giovani dunque "Sperimentare con l'Elettronica e il Computer" rivolge il suo contenuto che, questo mese, propone ricchi argomenti, come al solito, interessanti.
Alle ormai usuali colonne del Sinclub" e di "A tutto Commodore", si aggiungono le presentazioni del superbo PC Alphatronic e di una funzionale penna ottica da abbinare allo Spectrum. La parte hardware riguarda la realizzazione di una utile quanto semplice "Agenda telefonica" tramite lo ZX di casa, nonchè le tecniche di interfacciamento dei Joystick.
Per chi avesse intenzione di buttare il vecchio TV dalla finestra per cessata attività, ecco un'idea di come trasformarlo in monitor: può sempre far comodo!
Citiamo, infine, l'Assistenza Tecnica la quale insegna come espandere la memoria dello Spectrum da 16 a 48 k.

MULTIMETRI DIGITALI TASCABILI







MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. 5608 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 8 funzioni - 28 portate selezionate con commutatore
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: ± 0,8% su tutte le portate
- Tensione c.a.: 200 mV a 100 V
- Precisione: ± 1,5% da 200 mV a 200 V ± 2% - 1000 V
- Resistenza: 200 Ω a 20 MΩ
- Risoluzione: 0,1 Ω
- Corrente c.c.: 200 µA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Corrente c.a.: 200 µA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Altre prestazioni: prova diodi prova transistor
- Dimensioni: 150x82x26

TS/3000-00

L. 104.000

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. 7608 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 7 funzioni - 26 portate selezionate con 8 tasti
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: ± 0,8% su tutte le portate
- Tensioni c.a.: 200 mV a 750 V
- Precisione: ± 1,3% da 200 mV a 200 V ± 2,5% - 750 V
- Resistenza: 200 Ω a 20 MΩ
- Risoluzione: 0,1 Ω
- Corrente c.c.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Corrente c.a.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Altre prestazioni: prova diodi prova transistor
- Dimensioni: 191x87x46

TS/3010-00

L. 112.000



Lutron





MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. DM 6010 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 5 funzioni - 17 portate selezionate con 8 tasti
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: 200 mV ± 0,5% da 2V a 1000 V ± 0,8%
- Tensioni c.a.: 200 V a 1000 V
- Precisione: 200 V ± 1,2% 1000 V ± 1%
- Corrente c.c.: 200 µA a 10 A
- Precisione: ± 1,2%
- Resistenze: 200 Ω a 2 MΩ
- Precisione: ± 1%
- Altre prestazioni: prova diodi
- Dimensioni: 180x82x38

TS/3050-00

L. 93.000

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. KD-305 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 4 funzioni - 14 portate selezionate con slider
- Tensioni c.c.: 2 V a 1000 V
- Precisione: ± 0,8%
- Tensioni c.a.: 200 V a 750 V
- Precisione: ± 1,2%
- Corrente c.c.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 1,2%
- Resistenze: 2 kΩ a 2 MΩ
- Precisione: ± 1%
- Dimensioni: 138x86x36

TS/3030-00

L. 81.000

Tutti prezzi sono comprensivi di IVA

DISTRIBUITI DALLA **G.B.C.** italiana

edizioni JCE

Direttore responsabile
RUBEN CASTELFRANCHI
Direttore
SALVATORE LIONETTI
Redattore Capo
CESARE ROTONDO
Consulenza tecnica e progettazione elettronica
ANGELO CATTANEO
GIUSEPPE CASTELNUOVO
Comitato di Redazione
MARCO FREGONARA
GIANCARLO BUTTI
ALESSANDRO BARATTINI
Corrispondente dagli USA
DANIELA GRANCINI
Segretaria di Redazione
ENZA GRILLO
Grafica e impaginazione
FRANCO TEDESCHI
FABRIZIO CONTI
GIANNI DE TOMASI
Direttore della pubblicità
ALDO ARPA
Fotografia
LUCIANO GALEAZZI
FRANCO STUCCHI
Gli inserti "Sinclub" e "A tutto Commodore" sono a cura di
CESARE ROTONDO
MARCO FREGONARA
Hanno collaborato a questo numero
COSENZO BARESI
ERMINIO BERETTA
ENZO BERNASCONI
SAVINA BONALUMA
RITA BONELLI
FABIO BOSSI
CLAUDIO CERRONI
CLAUDIO FIORENTINI
FRANCO FRANCIA
GINO GIOVANATTI
SEVERINO GRANDI
EVELINE MOORE
GENNARO PICCIRILLO
SERGIO RAZZANO
PIERO TODARO
MARIO TRAVERSO
Contabilità
M. GRAZIA SEBASTIANI
CLAUDIA MONTU'
GIOVANNA QUARTI
Abbonamenti
ROSELLA CIRIMBELLI
ORIETTA DURONI
Spedizioni
PINUCCIA BONINI
PATRIZIA GHIONI
Direzione, Redazione, Amministrazione
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - Milano
Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641
Sede Legale
Via V. Monti, 15 - 20123 Milano
Autorizzazione alla pubblicazione
Trib. di Monza n. 258 del 28.11.74
Pubblicità
Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero
SAVIX S.r.l.
Tel. (02) 61.23.397
Fotocomposizione
LINEACOMP S.r.l.
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Stampa
CONSULGRAFICA
Via Tazzoli, 5 - 20154 Milano
Diffusione
Concessionario esclusivo per l'Italia
SODIP - Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
Spediz. in abbon. post. gruppo III/70
Prezzo della Rivista L. 4.000
Numero arretrato L. 5.500
Abbonamento annuo L. 28.000
Per l'estero L. 42.000
I versamenti vanno indirizzati a:
Jacopo Castelfranchi Editore
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - Milano
mediante l'emissione di assegno circolare cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275
Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo.

Mensile associato all'USPI
Unione Stampa
Periodica Italiana



Sperimentare con l'Elettronica e il Computer

Settembre 1984



La copertina di questo mese è dedicata al Personal Computer Alphatronic che si propone quale valido ausilio e supporto alle attività aziendali.



goldatex



TELEFONO A TASTIERA **9834**
Con memorie e amplificatore telefonico

- Apparecchio a norme PP.TT.
- 10 Memorie programmabili max 16 cifre per numero memorizzato
- Amplificatore telefonico incorporato con controllo volume a quattro posizioni spento/basso/medio/alto
- Richiamo automatico ultimo numero impostato
- Regolazione volume suoneria elettronica a tre posizioni esclusa/bassa/alta
- Indicatore a led di chiamata in arrivo con selettore di suoneria in posizione esclusa
- Tasto di pausa per centralini a sistema PABX
- Tasto di terra per centralini a sistema elettromeccanico
- Alimentazione diretta dalla linea telefonica
- Compartimento batterie memoria n. 2 batterie alcaline da 1,5 V "AA" SIZE per mantenere i numeri telefonici in memoria nel caso di mancanza di alimentazione dalla linea telefonica
- Possibilità di accesso ai regolatori livello di linea per la corretta amplificazione non necessita quindi l'apertura del mobile
- Collegamento - telefono/linea - modulare per una facile installazione e manutenzione - lungh. del cavo mt. 1,70)
- Mobile realizzato in plastica ABS
- Dimensioni: 240×170×50
- Cod. 28/5530-10 colore beige/marrone scuro
- Cod. 28/5530-11 colore grigio/grigio scuro
- Cod. 79/0130-30 in optional cavo telefono/linea da mt. 3

A DIVISION OF GBC



ULTIMISSIME DAL MONDO

a cura della Redazione

VERBATIM IN ITALIA

La società statunitense, leader nel settore dei floppy disk, apre una filiale a Milano.

La Verbatim Corporation di Sunnyvale, California, USA - 2.100 dipendenti, 200 miliardi di lire di fatturato nel 1983 (+ 41%), utili di 23 miliardi (+ 52%), leader mondiale del mercato dei supporti magnetici flessibili con una quota del 28% - ha ampliato la sua rete europea con l'attivazione della prima filiale italiana, a Milano.

Lo ha annunciato il presidente della società, Malcolm Northrup, precisando che "Verbatim ha registrato negli ultimi anni tassi di crescita superiori a quel 35% che è stimato essere l'incremento medio annuo del settore per i prossimi cinque anni. L'apertura della nuova filiale ci consentirà quindi di seguire con più attenzione l'evoluzione di un mercato particolarmente promettente quale quello italiano".

Secondo le più recenti stime disponibili, contro i 200 milioni di supporti magnetici flessibili - comunemente chiamati floppy disk - venduti nel mondo nel 1982, il mercato ne assorbirà 1,5 miliardi nel 1988. In valore, si passerà quindi dai 500 milioni di dollari nel 1982 a 4 miliardi di dollari nel 1990.

"In Europa, grazie anche al nostro impianto produttivo di Limerick in Irlanda - ha detto Costantino De Nardo, amministratore delegato della Verbatim Italia - possiamo contare oggi su una quota di mercato del 20, 4%. In Italia intendiamo rafforzare le nostre posizioni, soprattutto utilizzando canali distributivi innovativi per un prodotto come il nostro, quali supermercati e cartolerie, più vicini all'utente finale.



Con la massificazione dei consumi di personal e home computer, i necessari supporti, tra cui quelli magnetici flessibili, dovranno infatti essere disponibili per il consumatore in punti di vendita più facilmente accessibili.

Grazie ad un investimento in ricerca pari al 9% del fatturato, i prodotti Verbatim presentano caratteristiche di alto contenuto tecnologico ed elevata affidabilità e durata.

La gamma produttiva comprende dischi da 8", minidischi da 5 1/4", microdischi da 3 1/2", dischi diagnostici per le unità di lettura-scrittura dei minicomputer e kit di pulizia testine che vengono distribuiti con i due marchi commerciali Datalife e Verex.

La Verbatim commercializza inoltre cassette e minicassette digitali e offre un servizio di duplicazione software per minicomputer su minidischi.

Durante un recente incontro con la stampa Costantino De Nardo, ha dichiarato: "Il mercato mondiale dei supporti magnetici flessibili, comunemente chiamati floppy disk, ha registrato tassi di crescita elevatissimi negli ultimi anni, ed ancor più elevati sembrano essere gli indici di sviluppo per il futuro.

Contro i 200 milioni di pezzi venduti

IL SIM E GLI OPERATORI

La diciottesima edizione del Sim, che si terrà a Milano dal 6 al 10 settembre prossimi, si preannuncia ricca di novità. Gli organizzatori non vogliono ancora sbilanciarsi ma hanno comunque anticipato che la mostra sarà aperta al pubblico per tutta la sua durata. Niente più "lunedì" degli operatori quindi, «anche perchè» dicono negli uffici della segreteria del Sim «molti espositori, nell'ambito del proprio spazio, prevendono un'area chiusa al pubblico nella quale poter accogliere gli operatori indipendentemente da una loro presunta concentrazione nella giornata di lunedì». Gli organizzatori prevedono anche momenti di spettacolo nelle aree scoperte del quartiere fieristico di Milano e «iniziative molto importanti» per il settore dei videogiochi, che riscuote grande successo.

nel 1982 è prevedibile che il mercato mondiale ne possa assorbire 1,5 miliardi nel 1990.

Tradotte in valore, queste cifre rappresentano un fatturato di 500 milioni di dollari nel 1982, di 1 miliardo nel 1984 e di 4 miliardi nel 1990.

Di questo mercato, Verbatim detiene il 28% a livello mondiale e il 20,4% a livello europeo, ed è quindi leader sia complessivamente che nelle principali aree geografiche.

Leader anche sul piano della qualità: grazie ad un investimento in ricerca e sviluppo pari al 9% del fatturato complessivo, Verbatim dispone di una gamma di prodotti ad alto contenuto tecnologico, di elevata affidabilità e durata.

La scelta dell'Italia per l'apertura di una nuova filiale non è casuale: il mercato italiano, che offre un potenziale particolarmente significativo, rappresenta infatti una delle priorità nei piani di sviluppo della società.

Accanto alla distribuzione tradizionale ed alla collaborazione con gli OEM, Verbatim intende infatti sviluppare nuovi canali distributivi - quali supermercati, cartolerie, punti di vendita HI-FI etc. - capaci di portare il necessario supporto sempre più vicino all'utente di un prodotto sempre più massificato, quale il personal e l'home computer.



Costantino De Nardo
Amministratore delegato della Verbatim Italia.

La Verbatim Italia S.p.A. ha sede in Via Ciardi, 1 - 20148 Milano Tel. 02/40.43.446 -

CONCORSO PER IL PUBBLICO SIM

La prossima edizione del SIM-HI.FI-IVES sarà vivacizzata da una iniziativa senza precedenti al mondo: per la prima volta verrà infatti organizzato un grande concorso per il pubblico allo scopo di richiamare sempre più visitatori interessati alla manifestazione, e allo scopo di promuovere maggiormente l'intero settore dello strumento musicale, del video, del car stereo, dell'hi-fi e dell'home computing-/videogames.

A ogni visitatore pagante verrà infatti consegnata, all'ingresso di porta Meccanica, una busta sigillata contenente una sagoma di cartone (riproducente uno strumento musicale o un impianto hi-fi, o un car stereo, o un TV color oppure un home-computer/videogioco) che porterà sul retro un numero progressivo e una serie di domande.

Presso tutti gli espositori che



SONY INTRODUCE I NUOVI NASTRI U-MATIC SERIE "K"

Con il continuo intento di migliorare la qualità dei nastri video per case di produzione, emittenti televisive, aziende, industrie, professionisti la SONY, pioniera nella produzione dei nastri video, introduce i nuovi nastri U-Matic serie K.

Le nuove videocassette da 3/4", oltre ad eccellenti prestazioni, vantano un alto grado di affidabilità ed una immagine nitida con minimo deterioramento anche dopo un elevato numero di copie.

La nuova serie K sostituirà la linea di cassette U-Matic attualmente in commercio.

LA AEA E LA EIA CONCORDANO UN'AZIONE COMUNE PER LA PROTEZIONE DEL SOFTWARE

Anche se non del tutto rosee, le relazioni commerciali tra USA e Giappone hanno perso parecchie delle loro spine, particolarmente per quanto riguarda l'industria elettronica. La virulenza della guerra dei semicondutttori è diminuita l'anno scorso, quando parecchie società americane e giapponesi hanno concluso con successo numerosi accordi.

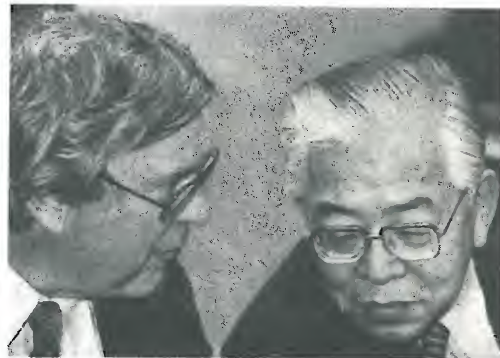
Ora, l'Associazione delle industrie elettroniche giapponesi (EIA) e l'Associazione Elettronica Americana (AEA), stanno cercando di fare causa comune su altri argomenti d'attualità. Un primo risultato potrebbe essere un ritardo nelle mosse giapponesi riguardanti la protezione del software e gli investimenti esteri, mosse che gli USA considerano sleali.

La AEA e la EIA si sono incontrate nel marzo 1984 a Palo Alto per quella che è stata definita una franca ed approfondita discussione su argomenti commerciali.

Quando il polverone si è depositato la EIA ha convenuto di prendere tempo perchè gli USA potessero preparare le loro tesi nei riguardi della protezione del software e dei limiti agli investimenti in Giappone, mentre la AEA ha appoggiato la posizione giapponese nei riguardi della tassazione unificata, con la quale gli USA stabiliscono le imposte sul reddito dovute dalle aziende straniere su scala mondiale e non a livello di nazione.

I due gruppi hanno anche cominciato a porre le basi per una futura collaborazione. Hanno concordato di incontrarsi regolarmente due volte all'anno ed il prossimo incontro è fissato per l'autunno-inverno '84 in Giappone. Essi amministreranno alcune borse di studio, pagate dalle Società giapponesi, in favore di cittadini statunitensi che desiderino studiare tecnologia in Giappone, ed hanno inoltre concordato di lavorare insieme sugli argomenti dell'unificazione e della certificazione.

Come annunciato, la AEA aprirà un ufficio a Tokyo per assistere le ditte USA.



C. Lasch, presidente della CAE Electronics e direttore della AEA, con Tadahiro Sekimoto, amministratore delegato della NEC e presidente della EIA.

aderiranno all'iniziativa sarà inoltre posto un pannello (le cui dimensioni saranno di cm. 50 x 70 circa) che riporterà sagome in due soluzioni di forma: i visitatori dovranno semplicemente "provare" la propria sagoma su quella riportata nel pannello (come per un puzzle) e se la sagoma corrisponderà perfettamente avranno vinto i premi maggiori.

Infatti un'altra enorme novità consiste nel fatto che anche i perdenti verranno premiati: a tutti i possessori delle tessere non vincenti, infatti, purchè queste stesse tessere vengano compilate sul retro, verrà consegnata una cassetta vergine C 60 appositamente realizzata per questa edizione del SIM-HI.FI-IVES con nastro magnetico di elevata qualità. La Segreteria, dunque, distribuirà a tutti i visitatori paganti circa 100.000 cassette vergini che consentiranno di considerare in modo completamente diverso l'ammontare del biglietto di ingresso del Salone.

LA SONY AUMENTA LA CAPACITA' DELLE RAM NEL SUO COMPUTER HIT BIT, BASATO SULL'MSX

La Sony Corporation ha annunciato la capacità di memoria del suo nuovo HB-75 Hit Bit, un personal computer impiegante l'MSX.

La nuova macchina dispone di un microprocessore ad 8 bit Z-80A, ed è un ampliamento dell'HB-55, che la Sony ha presentato lo scorso novembre. Il nuovo modello ha una RAM di maggiore capacità (64 K anzichè 16 K) e comprende la possibilità di duplicare i dati su cassetta e la composizione di menù di programma nell'ordine giapponese, invece che in sequenza alfanumerica.

La Società prevede di offrire un plotter compatibile con penne a colori (il PRN-C41) entro breve termine esso sarà in grado di generare caratteri e grafica nei colori nero, blu, verde e rosso, usando penne a sfera, ad una velocità di 10 caratteri al secondo, con una risoluzione di 0,2 mm su fogli A4, B5 e formato cartolina, nonchè con carta in rulli larghi 114 mm. La Sony prevede di produrre 7000 home computer al mese.



Il personal computer Sony HB-75 con la stampante - plotter PRN-C41 ed il monitor KV-14G1.



L'UFFICIO CON LA MANIGLIA

Le prime categorie ad appropriarsi del personal computer e a impiegarlo come strumento di lavoro sono state quelle tradizionalmente più dinamiche e attive come ad esempio i manager, gli imprenditori e i professionisti di successo.

Il personal è diventato talmente utile per chi ne fa uso che quest'ultimo, una volta lontano dal proprio ufficio, rischia di trovarsi in gravi difficoltà.

Per soddisfare le esigenze di chi deve spostarsi frequentemente e non voglia tuttavia rinunciare al proprio "asso nella manica" la Commodore ha realizzato un nuovo modello di calcolatore portatile, lo SX-64, chiamato anche, con un chiaro riferimento al pubblico a cui è destinato, "Executive". Questa macchina racchiude in sè tutti i pregi che hanno fatto del Commodore 64 uno tra i computer più versatili e diffusi del mercato, con in più il grosso vantaggio della facile trasportabilità, di un peso ridotto e di un basso prezzo.

CHIP SU RAI 2

Inizia in TV un programma del TG2 che affronta aspetti dell'informatica, della burotica, della telematica.

La trasmissione che andrà in onda a partire da Lunedì 3 settembre per 5 puntate alle 20.30, sulla Rete 2, è curata da Stefano Gentiloni e Giancarlo Monterisi e guidata in studio dalla biondissima Patricia Pilchard (ex ragazza d'oro di Test).



L'aspetto spettacolare si alternerà a quello divulgativo attraverso collegamenti in diretta, servizi filmati, partecipazione di pubblico in studio e la gara tra due coppie di concorrenti.

Due generazioni alleate, nonno e nipote, gareggeranno su temi dell'informatica.

Protagonisti di ogni puntata saranno i computer Sinclair Spectrum, Commodore 64 e l'Italiano Olivetti M 10. Quindi ricordate: appuntamento ogni lunedì sulla Rete 2 alle ore 20,30 a partire dal giorno 3 di questo mese.

PHILIPS E CDC CAMBIANO DISCO

I dischi elettromagnetici per l'immagazzinamento dei dati su computer cederanno il posto a dischi ottici meno costosi? Secondo Philips e Control Data, che hanno recentemente formato una joint venture per produrre e vendere questi sistemi, la risposta è affermativa. La Philips conta di produrre 250 mila dischi l'anno. La società, Optical Storage International, appartiene per il 51% alla Philips e per il 49% a Control Data. Le due società hanno già speso 40 milioni di dollari in ricerca.

La Philips produrrà i dischi e la CDC gli apparecchi. Secondo le consociate il mercato mondiale dei dischi ottici verrà un miliardo di dollari entro il 1987.

LA PAROLA AL CONSOLE

Durante la recente presentazione ufficiale del nuovo computer QL della Sinclair, abbiamo intervistato il Ministro Commerciale inglese Mr. Richard Burges Watson che attraverso le nostre domande ha commentato e analizzato lo sviluppo e la diffusione dell'home computer in Europa.

D. L 'Inghilterra detiene la posizione di leader in Europa per quanto riguarda la diffusione dell'informatica nei vari suoi aspetti: sa motivare ciò?

R. Se ci basiamo sui commenti degli esperti riportati dalla stampa internazionale c'è da ritenere che il Regno Unito abbia la leadership a livello mondiale, non solo europeo, in quanto a diffusione dell'informatica nel tessuto socio-industriale. Se vogliamo esaminare più da vicino il segmento dell'home computer, il più alla portata di tutti, ci troviamo di fronte a percentuali di diffusione estremamente significative anche perchè fin dal 1973, quando Mrs Thatcher era Segretario di Stato per l'Istruzione, si decise di privilegiare l'aspetto educativo dello sviluppo dell'informatica in Gran Bretagna. Con decisione governativa del marzo 1980, il Microelectronics Educational Programme (MEP) poté disporre di uno stanziamento di 9 milioni di sterline su base quadriennale, per far familiarizzare gli scolari delle scuole primarie e secondarie britanniche con la realtà sempre più "informatizzata" della nostra era. Si può dire che attualmente il 70% delle scuole britanniche dispone di home computer e che circa il 60% del corpo insegnante ha frequentato corsi di aggiornamento per l'utilizzo di questo nuovo strumento educativo.

D. Qual è il reale valore dell'home computer che di per sé risulta uno strumento acerbo e limitato in confronto a sistemi di uso professionale?

R. Non mi sento di definire "acerbo e limitato" un home computer, qualunque esso sia, dopo aver notato con quanta facilità questi piccoli elaboratori possono espandere la loro memoria e aggiungere periferiche di varia natura per poter fare molto di più dei soliti videogame. L'home computer è un po' da considerare come il "cavallo di Troia" con cui l'informatica entra prepotentemente nelle nostre case.

Il livello di utilizzo dell'home computer dipende solo dall'inclinazione o capacità di approfondimento dei singoli possessori.

D. Come interpreta la posizione dell'Italia sul mercato degli home e personal computer?

R. Il mercato italiano degli home e personal computer è certamente ancora nella fase di "turbolenza' caratteristica dei mercati in piena crescita.
Mi par di capire che non si possa ancora parlare di un parco installato superiore alle 250.000 unità per gli home computer e alle 100.000 unità per il micro-personal. Quindi è facile intuire che i tassi di crescita subiranno incrementi molto considerevoli almeno per i prossimi duo o tre anni.

D. Qual è il giudizio dei produttori inglesi sul mercato italiano?

R. Indubbiamente i produttori britannici non sono stati inattivi. Lei sa meglio di me che SINCLAIR, degnamente rappresentato, è uno dei best seller.
Ma anche la ACORN sta muovendosi attivamente con il suo BBC computer ed il nuovo ELECTRON, così come la DRAGON rappresentata dalla ECO di Verona, ed altri ancora che sono sul nastro di partenza come ORIC, MEMOTECH ed ENTERPRISE. Quindi è evidente che i produttori britannici considerano il mercato Italiano molto dinamico.

D. A che cosa porterà questa rapida evoluzione dell'informatica? Sa prevederne gli effetti più immediati?

R. In Gran Bretagna l'informatica ha rivoluzionato il lavoro d'ufficio e le telecomunicazioni, e ha provocato un massiccio aumento della produttivià, rendendo economici molti processi un tempo considerati troppo dispendiosi. Probabilmente la trasformazione più evidente in atto nel Regno Unito è il trasferimento - che si protrarrà ancora per anni - di enormi quantità di informazioni dalla carta alle banche dati dei computer.

Per stare al passo con la tecnologia in rapida evoluzione è quindi necessario compiere un notevole sforzo, ed è essenziale che l'informatica venga utilizzata attivamente.

MICRO-UNITA' A FLOPPY DISK

Alla fiera di Hannover, la Seikosha ha presentato i suoi modelli di unità a disco da 3,25". Questi modelli sono stati progettati per l'uso con computer portatili o di altro tipo.

I modelli hanno i connettori completamente compatibili con quelli delle unità mini-floppy disk da 5,25" e sono destinati al mercato anche come future sostituzioni.

Le consegne sono imminenti principalmente agli OEM. La produzione mensile prevista è di più di 100.000 unità.

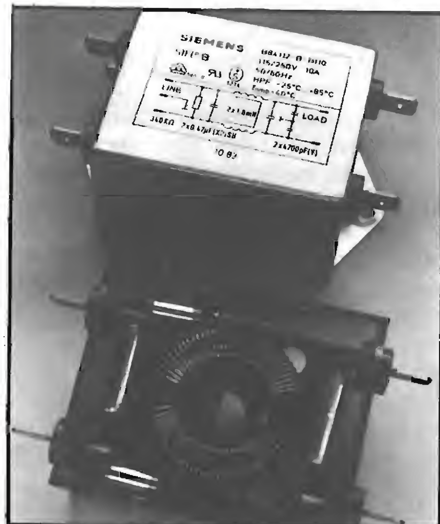
1. Modelli esposti alla Fiera di Hannover
Unità floppy da 3,25"
1-1 Tipo a caricamento frontale
SD-3210 (doppia faccia, 1 Mbyte)
SD-3205 (singola faccia, 0,5 Mbyte)
Tipo a caricamento dall'alto
SD-3202T (singola faccia, 0,25 Mbyte)

2. Programma di produzione
Consegna di campionature Estate 1984
Produzione Autunno 1984

3. Caratteristiche
3-1. Compatti e leggeri. Circa 1/4 del volume nei confronti delle convenzio-

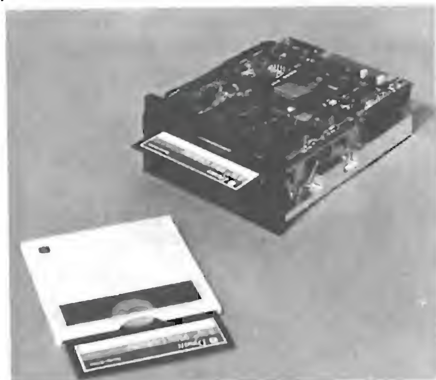
FILTRI DI RETE PER COMPUTER

Alla fiera di Hannover la Siemens ha presentato una vasta gamma di filtri di rete, composta da quasi 50 differenti tipi (compresi filtri bifilari). Sotto la sigla "Sifi" vengono offerte quattro serie di filtri con diverso grado di attenuazione (normale/medio/molto elevato/incrementato). L'attenuazione simmetrica di inserzione può arrivare fino a 80 dB. Le correnti ammissi-



La nuova serie di filtri "Sifi", realizzata in base ad una molteplicità di soluzioni orientate al cliente, rende superflua la tecnica di cablaggio convenzionale.

nali unità a disco da 5,25 pollici. Bassa potenza assorbita. Sono disponibili modelli con diversa capacità di memoria per soddisfare a necessità diverse.
3-2. Perfetta compatibilità del connettore con le normali unità da 5,25"; la compatibilità vale anche per quanto riguarda il metodo di registrazione, la velocità di trasferimento dei dati, la velocità di rotazione del disco ed il tempo di accesso. Di conseguenza, possono essere usati per le unità da 3,25" i diversi controller per unità da 5,25".
3-3. Buone prestazioni e durata. Costruite utilizzando la tecnologia di alta precisione della Seikosha, hanno





buone prestazioni e lunga durata ad un prezzo molto ragionevole.
3-4 Affidabilità: la Seikosha ha adottato il sistema a dischetti flessibili da 3,25 pollici: apportando molti ed efficaci miglioramenti alla tecnologia dei dischetti flessibili da 5,25", è riuscita a produrre micro-unità floppy disk di elevata affidabilità.
3-5. Il supporto è contenuto in una busta flessibile ed è composto da un minimo numero di parti, con il risultato di un basso costo di esercizio ed un'elevata affidabilità. Per facilitare il maneggio del supporto, sono disponibili speciali valigette per il trasporto.
4. Fabbricanti di dischetti flessibili da 3,25"
Dysan, Brown Disk, 3M, RHONE-POULENC SYSTEMS (Francia), e diversi altri.
Il supporto è ampiamente fornito, sotto standard unificati, dai fabbricanti di supporti in tutto il mondo.
5. Caratteristiche tecniche
SD-3210/SD-3205
Capacità di memoria: 1 Mbyte (SD-3210)
0,5 Mbyte (SD-3205)
Compatibilità: Completamente compatibile con i normali sistemi drive a 96 piste per pollice da 5,25".
Densità delle piste: 140 piste per pollice.
Numero delle piste: 160 (SD-3210)
80 (SD-3205)
Densità di registrazione: 9250 bit per pollice
SD-3202T
Capacità di memoria: 0,25 Mbyte
Compatibilità: Completamente compatibile con i convenzionali sistemi drive da 5,25", a 48 piste per pollice
Densità delle piste: 70 piste per pollice
Numero delle piste: 40
Densità di registrazione: 9250 bit per pollice
Molto adatti per computer a notebook.

bili sono suddivise in sei classi, da 1 A a 20 A. Sono stati presentati anche diversi tipi di fissaggio, filtri con spine particolari per facilitare il collegamento di impianti di elaborazione alla rete ed altri.

La Siemens di Regensburg produce filtri "Sifi" antidisturbo e per compatibilità elettromagnetica (EMV). La nuova serie di filtri, realizzata in base ad una molteplicità di soluzioni, rende superflua la tecnica di cablaggio convenzionale. Induttanze a compensazione di corrente con nucleo toroidale (in siferrite ad elevata permeabilità) e condensatori MKP possono essere montati direttamente su circuiti stampati e nello stesso tempo contattati; il gruppo viene poi annegato in resina epossidica ed alloggiato in una custodia di alluminio.

I computer con alimentatore lineare non necessitano di attenuazione elevata (resistenza ai disturbi fino ad 1 MHz). Gli alimentatori switching sul secondario richiedono una resistenza ai disturbi da 0,1 a 100 MHz, quelli switching sul primario nonchè gli interruttori a transistori ed a tiristori devono essere disinseriti nella gamma da 0,01 a 100 MHz per evitare il verificarsi di disturbi. I filtri "Sifi" sono adatti anche per sistemi a microprocessori, macchine per ufficio ed elettrodomestici.



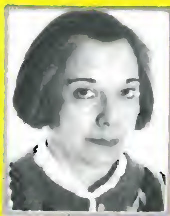
INAUGURATO IL CENTRO CONGRESSI MERAVIGLI

La I.A.C.I. S.p.A., società di servizi della CABOTO - LA MILANO CENTRALE S.p.A., ha realizzato, in Via Gaetano Negri, 8 in Milano un centro capace di accogliere riunioni di lavoro che prevedano la presenza da 30 a 200 persone.

Ubicato in prossimità di Piazza degli Affari, a fianco del Palazzo della Borsa, il centro Meravigli ha come prima caratteristica la centralità.

Studiato e realizzato per accogliere esclusivamente congressi, meetings, conferenze, assemblee, mostre, sfilate, il centro Meravigli ha nella specificità la sua seconda caratteristica.

Centralità, specificità, e tecnologie d'avanguardia, lo rendono flessibile e rispondente alle esigenze di qualsiasi riunione a livello nazionale ed internazionale, fanno del centro Meravigli un complesso unico nel suo genere perchè ubicato, creato, attrezzato per essere solo ed unicamente un luogo di riunioni di lavoro.



INFORMATICA risponde

A cura della Professoressa RITA BONELLI

La Signora Maria Salvi di Alessandria ci chiede come fare a inserire scritte a caratteri ingranditi nei suoi programmi sul nuovo calcolatore SINCLAIR ZX SPECTRUM.

Abbiamo già affrontato questo argomento il mese scorso, e accennavamo alla possibilità di ricavare dalla cassetta dimostrativa, inclusa nella scatola del calcolatore, un sottoprogramma in linguaggio macchina adatto allo scopo. Visto l'interesse che i nostri lettori dimostrano per questo argomento, passiamo a spiegare come operare.

1) Scrivete in modo immediato:

NEW:LOAD "mcode" CODE

dopo aver posto nel registratore la cassetta dimostrativa dal lato A; avviate il registratore per leggere e attendete il messaggio di fine operazione. A questo punto avete caricato in memoria uno dei programmi in linguaggio macchina presente sulla cassetta dimostrativa, quello che ingrandisce i caratteri.

2) Scrivete ora il programma "grande" che segue.

3) Dopo aver predisposto il registratore per scrivere con una cassetta inserita, scrivete:

RUN

e eseguite due volte quello che vi viene chiesto per registrare. Infatti dovete registrare il vostro programma "grande" e il programma in linguaggio macchina, già presente nella memoria, chiamandolo "i", come sequenza di byte.

4) Riavvolgete la cassetta e predisponetela per la lettura. Scrivete:

LOAD "grande"

e avviate la lettura. Il calcolatore caricherà in memoria il programma "grande" seguito dal gruppo di byte "i", che contengono il programma in linguaggio macchina.

Il programma in linguaggio macchina va ad occupare 340 byte a partire dal byte 32256; inoltre viene usata una zona di memoria a partire da 23306 per costruire i caratteri ingranditi. A questo punto potete fare le vostre prove, infatti il programma vi chiede 6 parametri e il messaggio da ingrandire. Riportiamo 4 risultati ottenuti da noi. Abbiamo usato il COPY dopo lo STOP. Per poter capire come agiscono i valori dei parametri ai fini del posizionamento del messaggio e dell'ingrandimento, li abbiamo riportati nella parte bassa del video.

```
9000 CLEAR : SAVE "grande" LINE
9100
9010 SAVE "i"CODE 32256,340
9020 STOP
9100 CLEAR 32255: LOAD "i"CODE
9200 CLS
9210 INPUT "cs: ";cs
9211 INPUT "xs: ";xs
9212 INPUT "ys: ";ys
9213 INPUT "ps: ";ps
9214 INPUT "y: ";y
9215 INPUT "d$: ";d$
9220 GO SUB 9390
9230 PRINT AT 20,0;"cs=";cs;" xs
=";xs;" ys=";ys;" ps=";ps
9240 PRINT AT 21,0;"x=";x;" y=";
y;" d$=";d$
9250 STOP
9390 LET x=(256-ps*LEN d$)/2
9400 LET a=23306: POKE a,x: POKE
 a+1,y: POKE a+2,xs: POKE a+3,ys
: POKE a+4,cs: LET a=a+4: LET w=
LEN d$: FOR i=1 TO w: POKE a+i,C
ODE d$(i): NEXT i: POKE a+w+1,25
5: LET w=USR 32256: RETURN
```

Listato Programma GRANDE

```
PROVE

cs=8 xs=2 ys=2 ps=1
x=125.5 y=2 d$=PROVE

PROVE

cs=8 xs=2 ys=2 ps=24
x=68 y=2 d$=PROVE

P R O V E

cs=16 xs=2 ys=2 ps=32
x=48 y=2 d$=PROVE

PROVE

cs=8 xs=2 ys=4 ps=32
x=48 y=4 d$=PROVE

PROVE

cs=8 xs=4 ys=4 ps=32
x=48 y=4 d$=PROVE
```

Esempi

Il messaggio viene posto in d $; se esso è troppo lungo i caratteri ingranditi si sovrappongono. Vi facciamo notare che abbiamo usato un programma non scritto da noi e quindi non conosciamo l'esatto significato dei parametri, e non possediamo il suo listato. Questo può servirvi di stimolo ad approfondire l'argomento.
Potete fare diverse prove, confrontare tra loro i risultati e dedurre le regole da

applicare per ottenere gli ingrandimenti che desiderate.
Se possedete un programma disassemblatore potete ricavare il listato del programma di ingrandimento in assembler; infatti sapete dove si trova in memoria e quanto è lungo.

Il Signor Flavio Corradini di Reggio Emilia, ci chiede come fare a registrare sul SINCLAIR ZX81 variabili in modo segreto. Il nostro lettore sa che, quando si esegue il SAVE del programma, vengono salvate su nastro anche le variabili presenti in memoria. Però le variabili spariscono se si fa girare il programma con RUN. Egli può eliminare dal suo programma le frasi di assegnazione LET, dopo aver eseguito una volta il programma, e poi memorizzare il programma insieme alle sue variabili. Deve ricordarsi di farlo partire con GOTO e non con RUN. Se qualcuno fa il LIST del programma non vede i valori delle variabili.
Inoltre egli può impedire la partenza del programma se non si risponde con una parola, solo a lui nota, a una domanda iniziale; questa "parola chiave" segreta può essere caricata in modo immediato in una variabile, prima di registrare il programma, e, in tale modo, non far comparire la relativa assegnazione nel listato.

```
  10 REM orologio digitale
  20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
  30 CLS
  40 PRINT "Predisponi ora inizi
ale": PRINT
  50 INPUT "ORE:";h;: INPUT "MIN
UTI:";m
  60 LET mt=50*(h*3600+m*60)
  70 LET t1=INT (mt/65536)
  80 LET t3=mt-t1*65536
  90 LET t2=INT (t3/256)
  95 LET t3=t3-t2*256
 100 POKE 23674,t1
 101 POKE 23673,t2
 102 POKE 23672,t3
 105 CLS : PRINT "        OROLOGIO
 DIGITALE"
 110 REM calcolo ora
 120 LET t=INT ((65536*PEEK 2367
4+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50)
 130 LET h =INT (t/3600)
 131 IF h=24 THEN LET h=0: LET m
=0: GO TO 60
 132 LET h$=STR$ (h)
 133 IF LEN (h$)<2 THEN LET h$=h
$+" "
 140 LET t=t-h*3600
 150 LET m=INT (t/60): LET m$=ST
R$ (m)
 155 IF LEN (m$)<2 THEN LET m$=m
$+" "
 160 LET s=t-m*60: LET s$=STR$ (
s)
 165 IF LEN (s$)<2 THEN LET s$=s
$+" "
 180 PRINT AT 10,10;h$;":";m$;":
";s$
 190 GO TO 110
```

Listato Programma "OROLOGIO DIGITALE"

Il Signor Maurizio Verdi di Milano ci chiede come fare ad approfondire la conoscenza del Sistema Operativo dello SPECTRUM. Esistono dei libri, in inglese, che riportano i listati del Sistema Operativo e possono servire a soddisfare le curiosità del nostro lettore. Comunque gli consigliamo di studiare la programmazione in Assembler, potrà ricavare maggiori soddisfazioni dal suo calcolatore.

Il Signor Ferruccio Morandotti di Giovenzano (Pavia), vorrebbe informazioni dettagliate sul modo usato dallo Spectrum per memorizzare programmi e dati sulla cassetta. Il manuale in italiano dello Spectrum nei Capitoli 6 e 29 fornisce esaurienti notizie sul come fare a usare il registratore e a programmarne l'uso. Ci sembra che il nostro lettore vorrebbe, invece, approfondire l'argomento a livello di Sistema Operativo. Esistono in commercio libri (in inglese) che riportano i listati del contenuto, disassemblato, della ROM dello Spectrum. Per approfondire l'argomento bisogna studiare le routine che riguardano i comandi di SAVE, LOAD e MERGE. Lo studio del linguaggio Assembler è importante per capire come funziona un calcolatore, e, quindi, lo raccomandiamo. Per cominciare è disponibile un libro tradotto dalla JCE: SINCLAIR ZX SPECTRUM ASSEMBLER E LINGUAGGIO MACCHINA PER PRINCIPIANTI, corredato anche della cassetta con i programmi.



La studentessa di seconda media Marina Fiori di Belluno ci chiede di aiutarla a scrivere un programma per ottenere sul video un orologio digitale, usando il suo calcolatore SPECTRUM. La accontentiamo volentieri riportando il listato del programma "orologio digitale".
Il programma chiede all'inizio l'ora e i minuti da cui partire. Poi viene mostrato sul video l'orologio digitale. Esso viene azzerato quando si raggiungono le ore 24. Il programma usa il contatore dei fotogrammi dello schermo situato nei tre byte 23672, 23673 e 23674. La costante 50 dipende dal fatto che tale contatore viene incrementato ogni cinquantesimo di secondo in modo automatico.

Il Signor Maurizio Placidi di Verona ci chiede informazioni sulla trasferibilità del codice macchina riportato su diversi libri e riviste per lo Spectrum. Il problema non è semplice; vediamo perchè.
Un programmma in linguaggio macchina, salvo casi speciali, viene scritto in linguaggio ASSEMBLER, e poi convertito in codice macchina da un programma assemblatore. Per lo Spectrum esistono in commercio programmi assem-

```
10 REM prove calcoli
20 LET a=0.5
25 LET b=5e-1
30 LET c=1/2
31 FOR j=1 TO 2: NEXT j
33 FOR k=1 TO 2: NEXT k
34 LPRINT "ASSEGNAZIONE:"
37 LPRINT "a=0.5   b=5e-1   c=1/
2"
38 LPRINT
40 LPRINT "a=";a
50 LPRINT "b=";b
55 LPRINT "c=";c
60 LPRINT "a-b=";a-b
65 LPRINT "a-c=";a-c
67 LPRINT "b-c=";b-c
70 LPRINT "10-20*0.5=";10-20*0
.5
73 LPRINT "10-20*(1/2)=";10-20
*(1/2)
80 LPRINT "10-20*5e-1=";10-20*
5e-1
90 LPRINT "1-(10-20*0.5)=";1-(
10-20*0.5)
100 REM stampa variabili come s
ono in memoria
103 LPRINT
105 LPRINT "Stampa i 6 byte del
e variabili:": LPRINT "a, b, c"
110 LET x=PEEK (23627)+256*PEEK
(23628)
120 FOR k=1 TO 3
130 FOR j=1 TO 6
140 LPRINT PEEK (x-1+(k-1)*6+j)
;" ";
150 NEXT j: LPRINT
160 NEXT k
```

```
ASSEGNAZIONE:
a=0.5   b=5e-1   c=1/2

a=0.5
b=0.5
c=0.5
a-b=0
a-c=0
b-c=0
10-20*0.5=3.7252903E-9
10-20*(1/2)=0
10-20*5e-1=0
1-(10-20*0.5)=1

Stampa i 6 byte dele variabili:
a, b, c
97 127 127 255 255 255
98 128 0 0 0 0
99 128 0 0 0 0
```

Listato Programma "PROVE CALCOLI" e relativi risultati

blatori. Inoltre esistono in commercio programmi disassemblatori, cioè programmi che, partendo dall'indirizzo del primo byte del codice macchina, ne forniscono il listato in linguaggio ASSEMBLER. Il codice macchina può essere prodotto in modo che debba essere memorizzato a partire da un indirizzo assoluto, oppure in modo tale che possa essere rilocato dove si vuole in memoria. Nel primo caso il programma può contenere riferimenti ad indirizzi assoluti (per esempio indirizzi di costanti o variabili), o relativi (indirizzi che distano di un determinato numero di byte dall'istruzione che li richiama). Nel secondo caso anche, ma per gli indirizzi assoluti, il programma di caricamento deve saper distinguere quelli da rilocare, da quelli da non rilocare.
In generale, i programmi in codice macchina richiamati da programmi BASIC, fanno riferimento ad alcuni indirizzi assoluti, che sono usati anche da BASIC con le istruzioni POKE e PEEK, e non devono essere modificati.
Per risolvere il problema del nostro lettore, noi consigliamo di disassemblare il codice macchina da trasferire su un calcolatore con diversa configurazione di memoria. Poi di assemblarlo nuovamente in modo da adattarlo alla nuova configurazione.
Naturalmente per lavorare bene è necessario studiare almeno un pò come si programma in ASSEMBLER.

Il Signor Stefano Ferrua di Alassio, ci ha scritto riproponendo il problema degli errori di calcolo commessi dai calcolatori. Purtroppo si tratta di un vecchio e ben noto problema; operando con l'aritmetica binaria, molti calcolatori sbagliano un pò i calcoli, in certi casi. A volte gli errori sono dovuti a imperfezioni contenute nel sistema operativo del calcolatore. Però, se si capisce come impostare il calcolo per non sbagliare, è consigliabile seguire il metodo trovato! Abbiamo preparato il programma "prove calcoli", del quale riportiamo il listato.

In esso assegnamo alle variabili a, b e c tre valori iniziali, linee da 20 a 30. I valori sono: 0.5, 5e-1 e 1/2, che per noi sono lo stesso numero. Come potete vedere dai risultati che seguono, quando stampiamo a, b e c otteniamo sempre 0.5. Analogamente quando stampiamo le differenze tra le variabili otteniamo zero. Se, invece, stampiamo: 10-20*0.5 otteniamo un numero piccolo, ma diverso da zero, e precisamente: 0.0000000037252903. Mentre se stampiamo 1-(10-20*0.5), otteniamo 1, come se il sottraendo fosse 0.

Per capire come mai succedono questi "errori", siamo andati a leggere in memoria la rappresentazione delle tre variabili a, b e c. Dal modo come è stato scritto il programma risulta che queste variabili sono le prime tre della zona variabili. L'indirizzo di inizio della zona variabili si ottiene dai byte 23627 e 23628. Le linee di programma da 100 a 160 stampano i 6 byte che rappresentano ognuna delle tre variabili in memoria. Come potete vedere si ha che la variabile a (assegnata come 0.5), ha una rappresentazione diversa da b e c. Quando questa variabile viene moltiplicata per 20, si ottiene un numero diverso da 10.
Possiamo ovviare all'inconveniente sostituendo un controllo per zero, con un controllo di minore o uguale al numero 0.4e-9.
Ricordiamo che i sei byte che rappresentano una variabile sono utlizzati così:
primo byte il nome (di una lettera qui),
secondo byte l'esponente del numero floating point,
ultimi quattro byte la mantissa senza il primo bit 1.

Il nostro lettore, che ha posto questo quesito, ci sembra uno studente; egli non avrà difficoltà a stendere i suoi programmi in modo da superare inconvenienti di questo tipo. ■

1984 International Summer Consumer Electronics Show

CHICAGO

Dagli STATI UNITI le ultime novità su Personal e

II PARTE: SOFTWARE

Le società che sfornano SOFTWARE non riusciamo più a contarle. In tutta Italia giungono solo le più conosciute e molte sono di origine Inglese. Negli U.S.A. ce ne sono a miriadi e a Chicago le circa 200 presenti non rappresentavano che la punta dell'iceberg. Sulla validità di molte di esse ci sarebbe da discutere e molte volte si preferisce prendere in considerazione solo i nomi già affermati per andare sul sicuro. Per quanto riguarda il tipo di Software adatto agli Home se è vero che tutti proclamano che c'è sempre più applicativo e utilities è anche vero che i giochi sono i primi ad essere presi in considerazione dai dealers, negozianti o grossisti. Il pubblico americano poi esprime scelte ancora conservatrici anche se lo sviluppo enorme delle periferiche, tra cui i floppy disk fanno la parte del leone, da un certo orientamento almeno sul tipo di supporto.

Il software aveva un tema dominante: lo sport.

Le Olimpiadi disputate a Los Angeles hanno contribuito ad attrarre l'immaginazione dei softwaristi americani.

Non vi era Ditta presente a Chicago che non presentasse una selezione di giochi dal chiaro richiamo olimpico.

Tra i tanti quello che colpisce di più è il "SUMMER GAME" della EPYX, forse la migliore casa di software del momento.

Quando all'inizio di "SUMMER GAME" si selezionarono le varie nazioni, tramite le rispettive bandiere spicca tra le altre quella dell'U.R.S.S.

Non ci sono state defezioni nei videogiochi!

Anche la MICROSOFT, la controllata IBM, presentava un Decathlon dal sapore olimpico, per l'IBM PC su dischetti. Mentre la DATASOFT oltre ad un programma di giochi sportivi mostrava il KUNG FU, uno sport non popolare ma certamente spettacolare.

Sfidare il campione di KUNG FU sullo schermo era divertente e veramente poco pericoloso.

Lasciamo da parte le Olimpiadi e torniamo alla EPYX, distribuita in Italia dalla CBS.

Come già detto questi prodotti sono stati considerati insieme al software HES all'avanguardia nella attuale produzione di software da molti critici su



riviste specializzate americane.

Occorre precisare che i recensori americani sono molto severi e tendono a sfoltire la massa di produttori grandi e piccoli che nascono ogni giorno negli U.S.A.

Pertanto un loro giudizio positivo vale moltissimo.

La EPYX ha due nuovi programmi veramente originali PITSTOP II e BREAKDANCE. Il primo, su dischette, è la consueta gara automobilistica già vista su PITSTOP I con aggiunte di selezione di pista e di tempi di fermata ai box. Il secondo riproduce su schermo la nuova danza sfrenata in voga negli States e si compone di tre parti.



La Commodore presenta HULK. Un videogioco tremendo dove ogni scelta sbagliata lascia il nostro eroe in preda ai suoi malefici avversari. Troppo tardi diventare ... verdi quando la lama della ghigliottina è scesa sul capo dell'"INCREDIBILE HULK".

La PRACTICORP che è al secondo posto dopo la TORN EMI tra le ditte inglesi nelle vendite di software negli Stati Uniti, ha presentato la completa gamma per IBM PC e Commodore.

Nella prima il danzatore deve riuscire, dimenandosi come vuole la regola del ballo, a passare indenne attraverso una banda di ragazzacci violenti che lo attaccano... a passo di danza.

Nella seconda parte (come SIMON di vecchia memoria) il ballerino deve ripetere le mosse del ballo che il computer decide.

La terza parte è libera, il danzatore si scatena a piacimento e poi il computer gli ripropone i suoi movimenti. Il tutto in una grafica eccezionale e con musica che... prende un sacco.

La EPYX per lanciare questo programma ha organizzato un torneo nazionale appunto su questa terza parte.

La HES, distribuita in Italia dalla J.C.E., la nostra casa editrice, oltre a HESGAMES, sfornato per le Olimpiadi, riproponeva il suo più universale successo, MULTIPLAN, un programma applicativo/finanziario tradotto in oltre 20 lingue prodotto in collaborazione con la MICROSOFT.

La novità più fresca era la personalizzazione della libreria esistente sul PC IBM, oltre al TURTLE GRAPHICS II

che propone nuovi orizzonti alle possibilità creative del videodisegno.

Particolarmente studiato per il MC INTOSH sta avendo un successo incredibile.

Una novità dell'ultimo minuto è il programma HES intitolato "PAUL MC CARTNEY'S GIVE MY REGARDS TO BROODSTREET" definito come un fantastico miscuglio di mistero, avventura e musica e il cui sviluppo è strettamente collegato con l'omonimo film di prossima uscita negli Stati Uniti. Infine una novità per il mercato europeo: il TURBOHES. Una routine all'inizio dei programmi che verranno commercializzati da Settembre che permette il caricamento super veloce, fino a 7 volte più rapido del tempo attuale.

Perchè il mercato Europeo?

Semplice ormai la tendenza per quanto riguarda le periferiche d'accesso negli U.S.A. è diretta verso le cartridge o i diskette.

Giochi di abilità erano pubblicati dalla BRODERBOUND SOFTWARE. Tra i più divertenti RAID ON BUNGELING BAY. È un disperato elicottero che, bersagliato di indomiti aerei, radar, navi bombardieri e radar nemici, viaggia attraverso la bellezza di 100 schermi: non c'è proprio paura di annoiarsi. Inoltre se il giocatore riesce a superare i sei livelli di difficoltà lo schermo illustra il frontespizio di un giornale in cui vengono narrati gli atti di eroismo compiuti.

Nella successiva videata il Nostro sfila tra coriandoli e stelle filanti mentre sullo sfondo esplodono fuochi artificiali.

La DATASOFT cui abbiamo accennato più sopra esponeva l'ormai sfruttato e stracopiato (oro nero per i copiatori italiani) DALLAS QUEST e l'avvincente LOST TOMB.

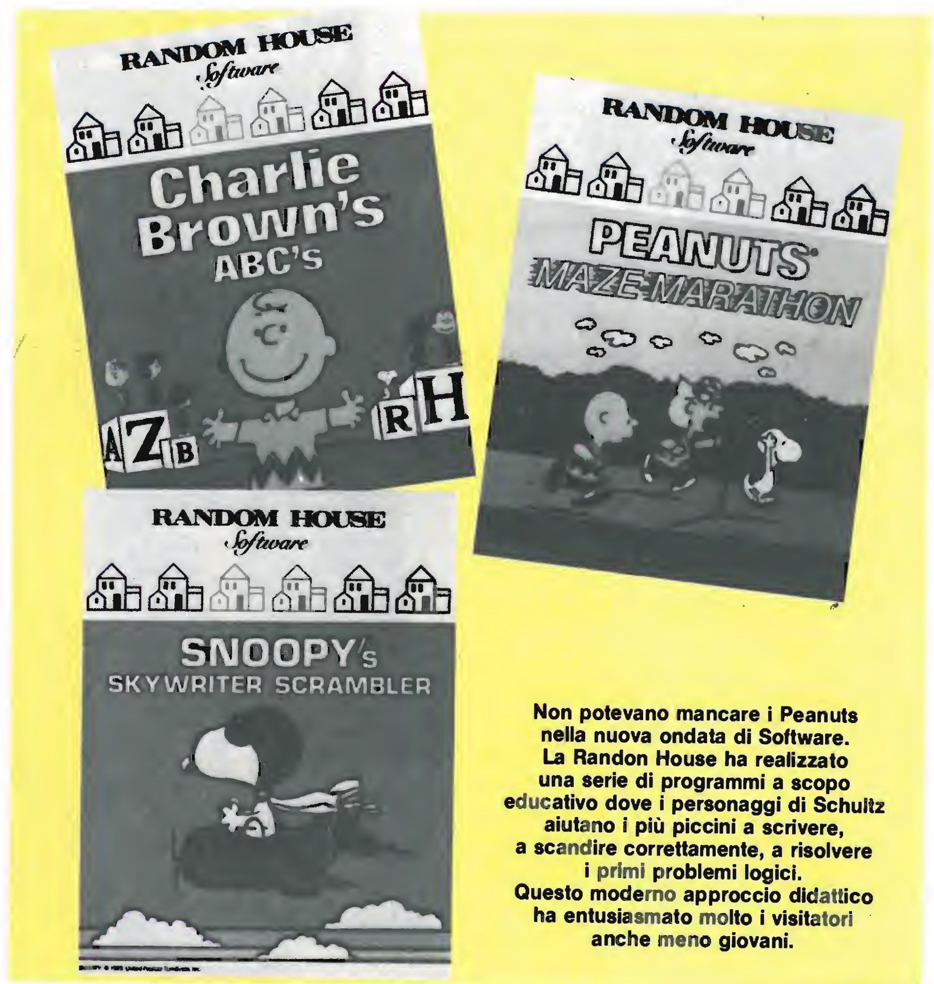
La COMMODORE ha le sue serie pretese di Software di base e pertanto insiste nella produzione di una gamma nutrita di cartridge.

Viene stimato comunque che il 15% del mercato del suo Standard è fatto dalla stessa COMMODORE; non solo, la Commodore ha annunciato che negli States venderà software anche per Apple e IBM.

Il software applicativo ed educativo fa la parte del leone con ben otto titoli nuovi: B/GRAPH, SILENT BUTLER, VIDEOTEXT 64, NUMBER BUILDER, WINDOW TO THE GALAXIES etc.

Notevole però il gioco HULK, su diskette, basato sull'omonima serie televisiva.

La novità più entusiasmante viene dalla ELECTRONIC ARTS che presentava la versione 3-D di "Skyfox". Questo programma è già in circolazione nelle sale giochi sfruttando la tecnica del



Non potevano mancare i Peanuts nella nuova ondata di Software. La Randon House ha realizzato una serie di programmi a scopo educativo dove i personaggi di Schultz aiutano i più piccini a scrivere, a scandire correttamente, a risolvere i primi problemi logici. Questo moderno approccio didattico ha entusiasmato molto i visitatori anche meno giovani.



L'incredibile tastiera musicale della Sight & Sound. Preparata per il Commodore 64 viene fornita con software su dischi. Può riprodurre coprendo l'intera gamma delle 8 ottave di almeno dieci strumenti.

Laser Disk. Davanti all'aereo pilotato dal giocatore scorre un filmato in cui i veri nemici cercano di fermarlo. Quando il giocatore prende la mira e fa fuoco i missili avversari esplodono... realmente. È un effetto incredibile che ricorda le sensazioni esaltanti di quando abbiamo provato "Dragon Lair" per la prima volta.

Non mancavano le novità musicali e tra queste quella che ci è sembrata più notevole viene dalla SIGHT & SOUND MUSIC SOFTWARE INC. Già il nome della Società fa capire quale sia lo scopo della maggioranza dei suoi programmi.

Questa casa del Wisconsin ha annunciato il suo incredibile MUSICAL KEYBORD (IMK).

La tastiera si applica direttamente sui tasti del Commodore 64 e in pochi minuti chiunque può diventare un grande pianista chitarrista, batterista e via discorrendo grazie all'ottimo software che viene fornito su diskette.

Si possono suonare armonie che coprono l'intero pentagramma e controllare i bassi, i medi e gli alti.

Con il sintetizzatore fornito nel software KAWASAKI SYNTHESIZER, gli effetti creabili sono infiniti. Viene anche regalato un libro comprendente una trentina di musiche che possono essere suonate subito anche da un principiante grazie al richiamo alfabetico sui tasti.

Parliamo anche della PARKER BROTHERS e dei suoi ultimi giochi usciti: La vendetta di Montezuma, Circus Charlie e Frogger II.

Quest'ultimo è destinato a ricalcare il successo della precedente rana visto che consta di ben tre quadri nei quali il batrace si trova alle prese per i pericoli dell'acqua, di superficie e di aria dove viene trasportato da una amichevole anitra. Qui oltre le nubi Frogger deve adoperare il dorso di uccelli per arrivare, sempre saltando, alla meta. Farfalle velenose (pipistrelli nella versione Atari) cercano di fermarlo e perfino un aereo di passaggio può rappresentare un pericolo.

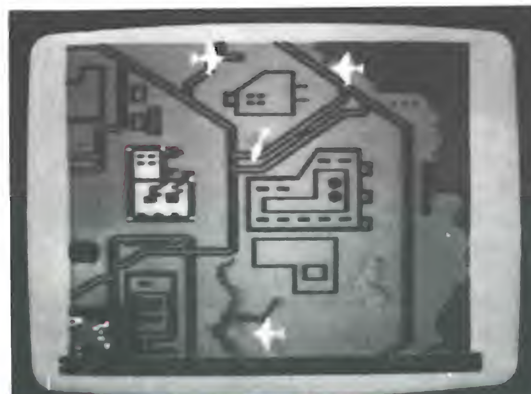
Una delle poche software house inglesi che hanno successo oltre oceano e la PRACTICORP.

A differenza della connazionale THORNEMI, più grande ma più statica sul mercato americano, la Practicorp nata ad IPSWICH in U.K. per merito di due ex dirigenti della Celestion Speakers ha aperto una sede nel Massachusset ha iniziato da oltre un anno una forte vendita di software il suo punto di forza è il "PRACTICALC", applicativo, il cui nome da già l'idea di cosa si tratta e comunque non ha nulla da invidiare agli altri gestionali.

Inizialmente la maggior parte dei programmi erano per IBM PC mentre attualmente sono tutti disponibili anche per il 64.

Uno molto interessante è 64 Doctor che praticamente è una enciclopedia medica per la famiglia. ■





La Broderbund ha raggiunto un buon livello grafico con le sue novità "Raid on bungelly Bay" e "Steath". Il primo, foto in alto, è stato al secondo posto nelle classifiche dei giochi più venduti nel mese di Luglio 1984.



La DATASOFT proponeva molti titoli già conosciuti. "The Lost Tomb" viene considerato ancora uno dei migliori, nonostante la popolarità di "Dallas Quest" e "Bruce Lee".

QUANDO IL SOFTWARE

A cura di Mario Traverso

Quale protezione accorda al Software l'ordinamento giuridico italiano?

L'interrogativo non è di poco conto se si pone mente alla colossale mole di interessi ruotanti intorno a questo settore vitale dell'industria dell'elettronica, e sono in molti a porselo tra gli "inventori", produttori, importatori e distributori di programmi per ordinatori (il Software appunto) che in questo settore investono energie e tempo in quantità considerevoli.

La domanda nasce, per l'appunto, a seguito del crescente e inarrestabile sviluppo dell'elettronica in genere e del Software in particolare, che genera, come inevitabilmente accade in questi casi, forme di concorrenza tenace e non sempre lecita.

È infatti assai semplice, come molti sapranno, riprodurre, più o meno fedelmente (ma l'imitazione di solito è integrale, rivestendo così la forma di vero e proprio atto di pirateria) il contenuto di un programma per ordinatore, mediante trasferimento da un supporto magnetico che lo incorpora su di un altro vuoto, così come può accadere per una musicassetta o una videocassetta.

Molti allora si chiederanno: se non è lecito copiare una musicassetta altrettanto si potrà dire per la copiatura del software.

La questione però non è così semplice perché, mentre le opere musicali e letterarie o cinematografiche formano oggetto di tutela specifica da parte della legge sul diritto d'autore, che le menziona espressamente, in Italia non esiste, come ad esempio negli Stati Uniti (dove è stato emanato il Computer Software Copyright Act nel 1980) una norma ad hoc che protegga il software.

Ne esiste invece una (l'art. 12 lett. b della legge sulle invenzioni, così come modificata nel 1979) che esclude esplicitamente che i programmi per calcolatori siano brevettati come invenzioni.

In Italia il dibattito è aperto; si sono tenuti congressi e la dottrina specializzata (sia giuridica sia tecnica) ha dato il via ad una serie di ipotesi.

In teoria, infatti, il software è proteggibile sotto tre aspetti:

1) la legge sulle invenzioni;
2) il diritto d'autore;
3) la concorrenza sleale.



1) Abbiamo visto come la legge italiana sulle invenzioni esclude espressamente la brevettabilità dei programmi per elaboratori, in ciò, per la verità, adeguandosi alla Convenzione sul Brevetto Europeo ed alle principali legislazioni europee (quella francese inglese e tedesca).

2) Per quanto concerne il diritto d'autore, occorre proporre un distinguo, a seconda che il software si estrinsechi materialmente in un videogioco oppure in un programma per la contabilità ed ancora in altre forme, quali sistemi di archiviazione, banche dati ecc..

Nel primo caso infatti le immagini del videogioco, costituenti espressioni dei dati immagazzinati nel microprocessore, possono, a certe condizioni, essere considerate originali e creative e quindi assimilabili ad un'opera cinematografica.

Negli altri casi si è prospettata, da parte di alcuni studiosi, la assimilazione del software ai progetti di ingegneria, sempre tutelati (ma in modo meno rigido) dalla legge sul diritto d'autore all'art. 99.

3) La terza forma è quella della protezione accordata all'imprenditore dall'art. 2598 del Codice Civile contro la imitazione servile dei suoi prodotti da parte di concorrenti.

Il dibattito, lo si è detto, è aperto e denso di contributi, nei convegni come nelle riviste specializzate.

E i nostri Tribunali?

Non sono ancora molte le pronunce dei magistrati italiani sul tema qui prospettato.

Anch'esse comunque esprimono varie tendenze.

E così, mentre il Pretore Civile di Torino (sentenza del 25/5/1982) ha esclu-

È QUASI FUORILEGGE



so la protezione del software sotto l'aspetto del diritto d'autore, concedendo invece la tutela per concorrenza sleale (imitazione servile) il Tribunale, (sentenza del novembre 1983) nello stesso caso (si trattava di videogiochi) ha accordato entrambe le tutele.

Il Pretore Penale di Milano (decreto 1/6/82) ha invece escluso che l'imitazione servile di videogiochi importi responsabilità penale quando però risulti inequivoca la diversa provenienza dei prodotti.

Questo dunque il punto della situazione.

Non appare questa la sede per trarre conclusioni di merito (che forse spettano al legislatore) e pur tuttavia occorre sottolineare che l'interrogativo posto all'inizio non può restare a lungo senza risposte sicure.

■

TEMPI DURI

Nel giugno scorso a Milano presso il centro congressi "Milano Fiori" si è svolto un incontro tra i rappresentanti dei principali produttori e distributori italiani di software.

L'ordine del giorno ha riguardato un argomento scottante e di estrema attualità: controllo sulla diffusione di software "copiato" attraverso la tutela del diritto d'autore. La copiatura del software è una consuetudine ormai diffusa che viene praticata non solo dall'utente finale ma anche - e questo è l'aspetto più grave - dai negozianti o genericamente dai distributori capillari. Questo fatto provoca scompensi gravi in un mercato giovane, potenzialmente idoneo ad una interessante espansione ma che ancora stenta a trovare una chiara linea di azione.

Durante l'incontro sono emersi alcuni elementi che delineano l'attuale situazione e che vengono così sintetizzati: la diffusione a basso costo di software copiato colma e soddisfa le esigenze dell'utente ma allo stesso tempo annienta la possibilità di vendita da parte dei distributori ufficiali.

Questi ultimi e con loro gli autori, vengono letteralmente privati di profitti che gli spetterebbero di diritto.

A facilitare il diffondersi di tale consuetudine, contribuisce la mancanza di una chiara legislazione al riguardo.

Su questo aspetto ci si è soffermati a lungo cercando elementi di similitudine con diversi ambiti creativi - la musica tra gli altri - in cui il diritto d'autore è tutelato offrendo un efficace supporto ad eventuali azioni legali. Al termine dell'incontro si è tracciata una linea di intervento che si articola principalmente in tre punti:
1) creazione di routine protettive per arginare la copiatura da parte dell'utente finale;
2) impiego a perseguire legalmente i copiatori;
3) creazione di un organismo di controllo che individui il software riprodotto e i relativi copiatori.

Molti degli intervenuti erano accompagnati da legali che si sono messi a disposizione per iniziative comuni.

All'incontro che si rinnoverà ai primi di settembre in occasione del SIM, hanno partecipato i rappresentanti di Apple, Atari, Audist, Commodore, CBS, CGD, Editrice Italiana Software, GBC, IBM, Imagic, Italware, Edizioni Jackson, Edizioni JCE, Edizioni McGraw-Hill, Melchioni, Messaggerie Libri, Miwa, Univideo e Wea; tra questi, Edizioni JCE, Editrice Italiana Software, Messaggerie Libri, e Univideo, unitamente da un collegio di legali, formano il comitato di controllo e di intervento che coordinerà le prime iniziative: per i copiatori cominciano tempi duri.

Cesare Rotondo



UNA PROPOSTA INTELLIGENTE DELLA TA TRIUMPH-ADLER

Non si era mai vista una cosa del genere: un computer semplice e pratico, superpiatto, appena più largo di un foglio di carta, ma pieno di raffinatezze tecniche.

Vi darà il piacere di scoprire l'invenzione, pieno com'è di brillanti idee. Ma la cosa più interessante è che, malgrado la sua compattezza il personal computer a tastiera

Alphatronic PC

è capace di fare quasi tutto. Pensa e lavora per voi, gioca con voi. E ha sempre una risposta pronta per chiunque lo interroghi.

CODICE	DESCRIZIONE	PREZZO
46-7164-00	Unità Centrale Alphatronic PC	L. 1.239.000
46-7320-00	Unità Floppy F1	L. 1.180.000
46-7990-00	CP/M Runtime	L. 82.600

CARATTERISTICHE

Unità centrale:
- Z 80, 4 MHz
- Controllo interruzione mediante "interrupt-controller"
- Alimentatore integrato

Memoria utente:
- 64 Kbyte RAM, interamente disponibili
- inoltre 32 Kbyte ROM (di cui 24 Kbyte per BASIC-Interpreter e 4 Kbyte per IPL)

Modulo ad incasso per cassette:
- per giochi e software didattico memorizzati su memorie statiche (EPROM o ROM)

Interfacce comprese:
- Kansas City I/O per registratore a cassette
- Centronics per stampante
- RS 232 C (V.24) per stampante o trasmissione dati
- BUS I/O per Floppy-Disk (oppure per successivi possibili ampliamenti)

Tastiera:

Tastiera professionale facile da usare:
- Tastiera alfanumerica secondo la norma DIN 2137, parte 2
- Meccanica dei tasti per esigenze professionali
- Scrittura chiara e leggibile
- Complessivamente 85 tasti (per cui meno occupazione doppia di alcuni tasti), di cui:
- Tastiera numerica separata
- 4 tasti separati per comando cursore
- 2 tasti di ritorno grandi tre volte più degli altri
- 6 tasti di funzione liberamente programmabili (come promemoria per l'occupazione dei tasti di funzione si può inserire una scheda informativa)





Se volete vedere tutto ciò che può fare e ciò che pensa

l'Alphatronic PC

collegatelo al vostro televisore, a una stampante oppure al vostro registratore a cassette. Diventerà subito un infaticabile sfidante nei giochi computerizzati o un partner paziente e solerte nelle vostre attività professionali.

TA TRIUMPH-ADLER

ideo:
- Controllo video mediante CRT-Controller
- Alta risoluzione dei caratteri grazie ad una matrice di 10 × 12 punti
- **Formato video variabile: 80×24, 80×16, 40×24, 40×16**
- **Dimensionamento dei caratteri in funzione del formato desiderato**

ossibilità del display:
- Monitor industriale B/N
- Monitor industriale colore
- Televisore domestico B/N (cavo di collegamento e modulatore HF compreso)
- Televisore domestico colore (cavo di collegamento e modulatore HF compreso

Inità floppy-disk:
- 2 drive da 5¼
- Prima unità disco con doppio controller
- Seconda unità disco senza controller
- Unità dischi molto piatte, sovrapponibili l'una sull'altra (slim line)
- Capacità di ogni disco: 320 Kbyte formattati

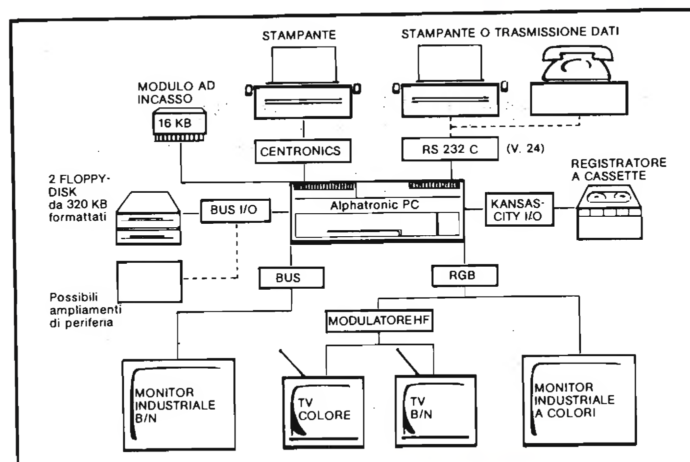
Proprietà particolari:
- Pienamente in grado di funzionare con CPM nella versione base con unità floppy disk
- Semi-grafica
- Monitor 160×72
- Televisore 80×70 unità grafiche
- 8 colori; combinabili di volta in volta 8 primi piani e 8 sfondi
- Microsoft/TA Basic-Interpreter con set ampliato di comandi: versione TA V.3.01
- Garantita espansione successiva mediante BUS I/O

Dimensioni

— Larghezza	405 mm
— Profondità	225 mm
— Altezza:	
— dietro	73 mm
— davanti	32 mm

Peso:
- 3,5 kg. incluso alimentatore





ECCO IL VOSTRO "Alphatronic PC"

PC TRIUMPH ADLER

PERSONAL AZIENDALE

Il Personal Computer è uno strumento di lavoro in grado di esprimere vari compiti con straordinaria velocità e si sta affermando soprattutto nell'ambiente aziendale. Ciò è dovuto essenzialmente alla messa a punto di software che automizza le situazioni più disparate come la gestione del magazzino, le paghe, la contabilità, la dichiarazione dei redditi, gli elenchi per le denunce IVA, fino alla simulazione di possibili scenari aziendali e alle previsioni, alla creazione di illustrazioni grafiche, all'addestramento e alle comunicazioni. Il Personal Computer, per la velocità con la quale può eseguire calcoli complessi, è uno strumento utilissimo per manager, pianificatori ed analisti che si occupano di simulazione finanziaria e di previsioni esaminando il passato dell'azienda e prevedendone il futuro: esso sostituisce il laborioso metodo di programmazione con l'uso di grandi fogli e tabelle, matita e calcolatore oppure la costosa pianificazione con sistemi in time-sharing.

Il futuro vedrà allargarsi la possibilità del Personal Computer potendolo collegare con altri Personal oppure con i computers più grandi, con ampie banche dati ed avere così tutte le informazioni che si desiderano.

Cosa rende prezioso il Personal Computer. Proprio il fatto che esso svolge tanti compiti diversi con velocità ed accuratezza ed aumenta, quindi la produttività del personale. Con il computer che svolge le attività ripetitive e noiose, dirigenti e impiegati sono liberi di dedicarsi a compiti più creativi e produttivi, cioè ai compiti che fanno sviluppare l'azienda.

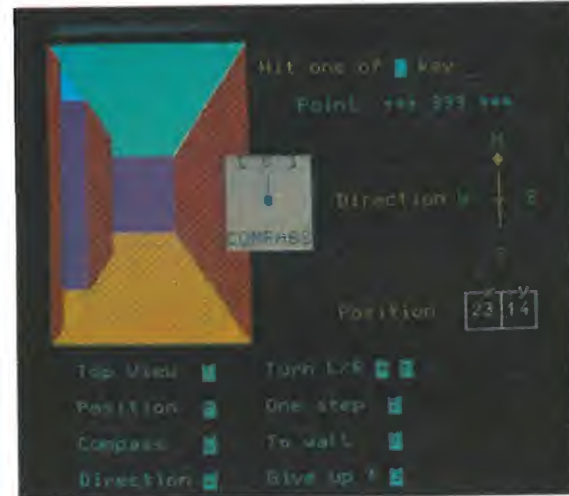
La macchina in sé avrebbe, comunque, poco valore se non fosse corredata da una serie di programmi precisi ed aggiornati che consente all'operatore di affrontare qualsiasi operazione e problema. Così, il Personal Computer è tanto più interessante quanto più è valido il rapporto prezzo/prstazioni e quanto più ha a disposizione una serie di programmi operativi molto ampia.

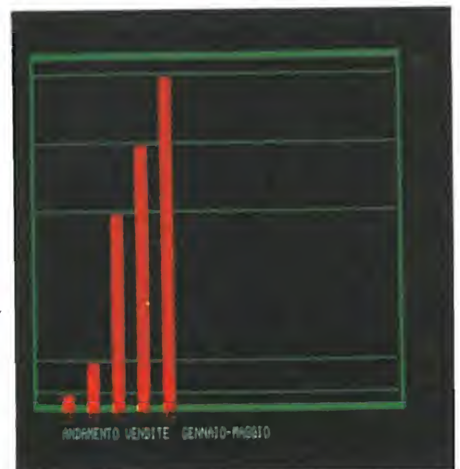
In questo quadro di utilità e di convenienza si inserisce l'Alphatronic PC della Triumph-Adler.



Il personal computer Triumph-Adler è un'ottimo strumento per supportare le molteplici attività dell'ufficio aziendale.







Schermi tratti dal programma Data Base II della Ashton Tate per Alphatronic, e da un programma che visualizza in istogrammi alcuni dati tratti da un file di Multiplan.

Si tratta di un computer semplice e pratico, superpiatto, appena più largo di un foglio di carta, ma pieno di sofisticazioni tecniche. Già nella versione base è pronto per l'impiego: il semplice collegamento a qualsiasi televisore e la possibilità di allacciamento ad un comune registratore a cassetta, come memoria per programmi, rendono l'Alphatronic PC un perfetto modello di partenza per i primi utenti di personal computer, ad un costo assolutamente accessibile. Se poi lo munite di una memoria a dischi, ricorderà veramente tutto. Inoltre può lavorare in collegamento con altri apparecchi, sia altri Personal, sia elaboratori di maggiori dimensioni.

Collegato ad una stampante scrive testi bellissimi in modo velocissimo. Attraverso interfacce opportunamente predisposte può essere collegato a macchine per scrivere di dimensioni anche ridotte, cioè le portatili.

Vediamolo più da vicino.

PC TRIUMPH-ADLER Personal aziendale

HARDWARE

La filosofia progettuale dell'Alphatronic PC viene individuata a prima vista: una linea classica e curata che nulla consente a soluzioni estetiche "incredibili" ma che si rivela pratica e robusta. Il mobile in plastica antiurto ospita una tastiera standard completata da un tastierino numerico e da sei tasti funzionali, la parte posteriore nasconde lo "zoccolo" per le espansioni in cartuccia. Sul lato destro è sistemato l'interruttore di rete; a sinistra vi sono una presa standard per monitor bianco e nero (per l'uso con un TV è necessario interporre un modulatore) e due connettori Din a 8 poli per monitor a colori e registratore a cassette. Sul retro oltre la presa per l'alimentazione, si trovano un comodo tasto di reset generale, la Centronics, un Bus di comunicazione con, per fare un esempio, i computer P3 e P4 e la RS 232C standard. Si vedono, cioè, i connotati della macchina già predisposta per la gestione delle periferiche. Se si sposta la parte superiore del mobile si presenta agli occhi il grande numero degli integrati: 110 elementi, la gran parte Msi (media scala d'integrazione) e Lsi (larga scala d'integrazione), evidenziando un'architettura navigata ma adattata alle nuove esigenze con opportuni Vlsi: lo Z80 con i suoi chip d'I/O, il controllore del video 4650 con le sue RAM statiche, le ROM del Basic, del monitor per linguaggio macchina e le 8 RAM dinamiche 4164.

I chip d'intefaccia dello Z80 sono tre: un 8251, un 8257 e un 8259. Lo Z80, siglato D780, è del tipo B, con clock a 4 MHz ricavato da un quarzo a frequenza quadrupla.

Il primo integrato periferico è un Usart (ricevitore-trasmettitore universale sincrono-asincrono) che si occupa delle comunicazioni seriali RS-232C e per registratore a cassette; questo è realizzato secondo lo standard Kansas City che codifica gli stati 0 e 1 logici con segnali di frequenza di 1200 o 2400 Hz.

L'8257 gestisce il citato bus parallelo di comunicazione (usato soprattutto per il trasferimento diretto in Dma di programmi da altre unità Triumph-Adler); l'8259 è il controllore delle interruzioni.

Il video è affidato all'HD 46505 di produzione Hitachi basato su un quarzo da 17.734 MHz per il colore coadiuvato da 2 RAM statiche 4016 (Nec) da 16 Kbit usate entrambe come 2 Kbyte + 8; una è per la memoria video, l'altra per gli attributi dei colori (6 quelli disponibili, più l'eventuale lampeggio sul settimo bit; l'ultimo è sempre riservato).

Il Basic e il monitor per linguaggio macchina sono tenuti, su Eprom.

Dei cinque integrati, quattro sono di tipo 2764 Nec da 64 Kbit in contenitori da 14 x 2 piedini (siglate da 0 a 3) più una 82732 Hitachi da 32 Kbit su 12 x 2 piedini siglata con un 4 sull'etichetta. Di questi, tre alloggiano il Basic, un prodotto Microsoft standard che in conseguenza della scelta effettuata nella progettazione non implementa istruzioni grafiche né di gestione dischi (affidati invece al lavoro in CP/M) andando ad occupare un totale di 24 Kbyte a partire dalla locazione 0000; il quarto contiene il monitor per linguaggio macchina.

La RAM, cioè la memoria ad accesso casuale destinata ad accogliere le istruzioni e i dati che l'utente introduce attraverso la tastiera, è effettivamente una



64 Kbyte, realizzata tramite 8 chip da 64 Kbit modello 4164.

Ovviamente non tutti e 64 sono accessibili da Basic.

Tolti i 36 K di Eprom varie, rimangono, infatti, 32 K disponibili (se non si è caricata nessuna cartuccia ROM, cioè la memoria a sola lettura interna all'elaboratore che interpreta il linguaggio ed esegue le istruzioni del programma), uno spazio certamente ampio anche per applicazioni commerciali di portata medio-alta.

Possono essere notate sull'interno dell'Alphatronic PC tre altre cose di non scarsa importanza. Sulla sinistra al centro si può notare il cicalino contenuto in un robusto cilindretto in plastica nera; sulla sua destra, più sopra si trovano i 6 contatti per la velocità di trasmissione seriale che da sinistra a destra danno 300, 600, 1200, 2400, 4800 e 9600 baud; e poi i sei Dip switch (Dual in line package indica che il contenitore del dispositivo ha una delle dimensioni stabilite per gli integrati) posti al centro della piastra, dei quali, da sinistra a destra, i primi tre scelgono il tipo di tastiera fra tedesca ed internazionale (off-on-on la prima, on-on-on la seconda), il quarto è per l'uscita stampante (seriale



= off, parallela = on), il quinto sceglie il sistema Tv tra Pal (on) e Ntsc (off), mentre l'ultimo è inutilizzato.

IL BASIC

Il Basic è il linguaggio del PC Alphatronic: la sua scrittura è molto vicina a quella del linguaggio umano e le istruzioni principali sono scritte in forma abbreviata in una specie di inglese sintetico di facile comprensione.

Sull'Alphatronic PC le istruzioni disponibili sono più di 120.

Oltre alle usuali esigenze di programmazione si trovano un po' di grafica in media risoluzione (160 x 72); una gestione stringhe molto buona; una serie di facilitazioni che rendono il programma più dinamico ma soprattutto una aritmetica eccellente che rende l'Alphatronic PC della Triumph-Adler adattissima per lavori non soltanto di gestione, ma anche scientifici.

I 6 tasti funzione, se si usa il sistema nella configurazione di base, permettono di digitare un intero comando Basic; altre 6 possibilità vengono date usando lo Shift, per un totale di 12 comandi a punta di dito.

Queste possibilità vengono visualizzate nell'ultima riga della pagina testo del PC in versione base.

Il Basic residente su ROM (Microsoft) fornisce le usuali funzioni dell'interprete classico come: la gestione della semigrafica (istr. Line, Point, Preset, Pset, ecc.) anche il colore ed altre funzioni rivolte al controllo dello schermo (Color, Console, ecc.).

Altre istruzioni di particolare interesse che si trovano il ROM-Basic sono le istruzioni di controllo del tipo:

While ... Wend
On X Gosub ...
If ... Then ... Else

che permettono lo sviluppo di una programmazione strutturata.

Le funzioni Peek, Poke, Call consentono di accedere alla RAM e a programmi assembler.

A tutto questo si deve aggiungere che c'è la disponibilità di uno Screen Editor per la creazione e lo sviluppo dei programmi.

SOFTWARE

Sull'Alphatronic PC sono attualmente disponibili programmi e tools di diversa natura, che vanno dai giochi, alla contabilità generale, alla fatturazione.

Si deve sottolineare che sull'Alphatronic PC sono presenti il sistema operativo CP/M (Digital Research) e l'interprete MBasic e, soprattutto, che per l'utenza più raffinata è disponibile il compilatore Bascom che permette di ottenere dei programmi Basic compilati ovviamente con un incremento nella velocità di esecuzione.

Per l'Alphatronic PC sono, infatti, disponibili procedure per contabilità generale, contabilità semplificata, fatturazione e magazzino essendo l'Alphatronic PC un ottimo strumento per la piccola gestione aziendale.

Uno strumento come il Videok trasforma l'Alphatronic PC in un breve libro elettronico sul quale è possibile inserire dei messaggi e successivamente visualizzarli su un qualsiasi TV Color.

Con il prodotto Agenda, il PC della TA viene trasformato in un diario elettronico di facile utilizzo e di potente ricerca.

Per l'Alphatronic PC è disponibile un Corso Basic su disco.

Il trattamento dei testi, la gestione delle basi di dati gli Spreadsheet sono affrontati con prodotti di alto livello quali il Wordstar, il D Base II, il Multiplan.

Al corredo software non mancano, evidentemente, i giochi: Maze ed Escape sono disponibili su ROM-Pack; labirinti, bioritmi, guerre stellari ed altri sono disponibili in cassetta.

Caratteristiche tecniche della stampante seriale a matrice d'aghi DRH80:
matrice 7x9
velocità di stampa 80 caratteri/secondo
stampa bidirezionale
Set caratteri: 96 caratteri - secondo lettere maiuscole e minuscole
Tipi di scrittura: normale - larga - micro
Lunghezza riga: con 1/10 pollici 80 caratteri/riga con 1/16,5 pollici 132 caratteri/riga
Interfaccia V24 seriale
velocità di trasmissione 9600 Baud



Il Data Base II della Ashton-Tate gestisce interattivamente archivi di dati utilizzando comandi in inglese.



LE PERIFERICHE

Come già ricordato precedentemente il Personal Computer Alphatronic PC permette l'utilizzazione senza nessun hardware aggiuntivo di stampati sia seriali, sia parallele. Così pure è già presente nell'Alphatronic PC il controllo per il collegamento di due unità floppy-disk da 320 K cadauna. Per il collegamento del registratore a cassette e del TV Color e del monitor sono già predisposte le opportune interfacce. Si deve notare che la disponibilità della porta RES 232 apre all'Alphatronic PC le porte delle applicazioni dettate dalla fantasia dell'utilizzatore.

A tutto questo si deve aggiungere anche la possibilità di un interessante collegamento dell'Alphatronic PC ad una macchina per scrivere elettronica portatile la quale può così funzionare sia come macchina per scrivere normale, sia come stampante asservita al Personal. In particolare tale interesse accentua le sue caratteristiche per l'utilizzo del Word Processing. Con un rapporto favorevole si può, infatti, realizzare un sistema di scrittura completo e di alta qualità quale la stampante a margherita può garantire. ■

TRASFORMATE IL VOSTRO TV IN UN MONITOR

di E. Bernasconi



**È possibile trasformare facilmente i televisori portatili in monitor per personal computer.
Il collegamento agli stadi demodulatori dei segnali video e audio non modulati, abbrevia il cammino ozioso che tali segnali compiono in sovrapposizione alla portante UHF.
L'allacciamento diretto evita fenomeni di dissintonia, visualizzando sullo schermo caratteri più nitidi.**

La distanza tra operatore e monitor è molto minore di quella con cui normalmente si osserva un'immagine sullo schermo di un televisore. Per questo motivo gli schermi dei cinescopi utilizzati nei personal computer hanno una diagonale massima del valore di 30 cm (14"), ed è anche per questo che, volendo utilizzare come monitor un televisore, occorrerà scegliere un modello portatile.
Tutti i personal computer sono dotati di

uno stadio modulatore che provvede a "trasportare" su una portante video (normalmente sul canale 36 UHF), il segnale da esso fornito. La portante modulata potrà così essere applicata ai morsetti di antenna del televisore di casa sintonizzato sul canale 36. La **figura 1** mostra l'iter che il segnale video del personal deve compiere per arrivare sullo schermo del televisore. Il segnale a video frequenza attraversa uno stadio amplificatore r.f., quindi subisce una conversione a frequenza intermedia, ed infine viene demodulato. Solo a questo punto ritroviamo lo stesso segnale video di "bassa frequenza" generato dal personal.
Il giro vizioso può essere evitato, qualora si munisca il portatile di un ingresso video inserito all'altezza del rivelatore. Tale ingresso accetta il segnale video del computer, nella forma che esso possiede prima di andare a modulare la portante UHF. È intuibile come l'introduzione di

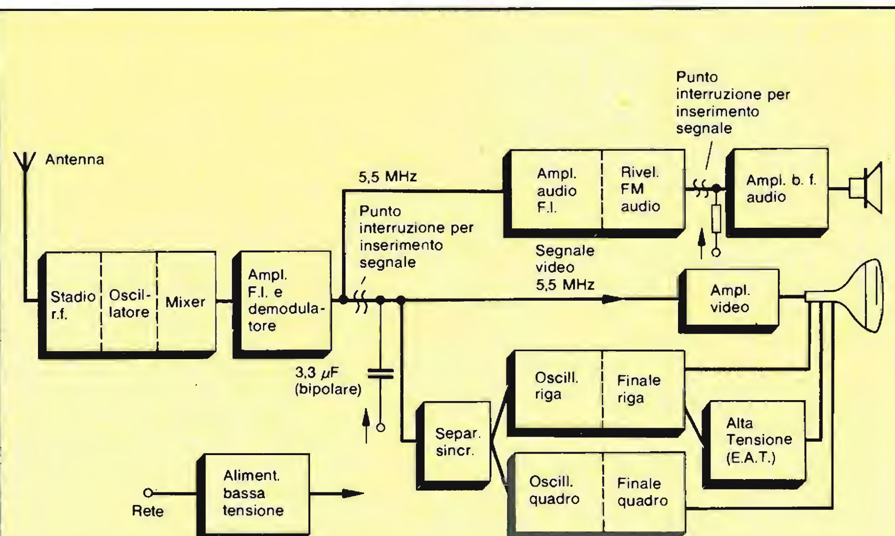


Fig. 1 - Schema a blocchi di un televisore bianco e nero. L'innesto della presa riduce il percorso che il segnale modulato effettua se applicato ai morsetti d'antenna.

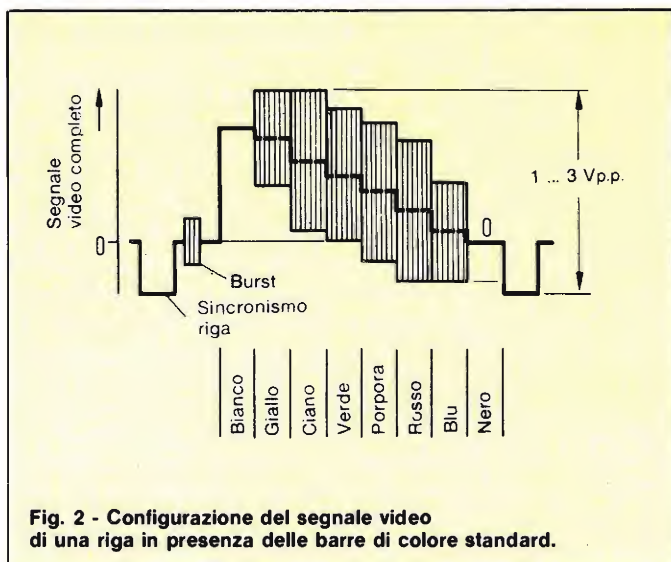


Fig. 2 - Configurazione del segnale video di una riga in presenza delle barre di colore standard.

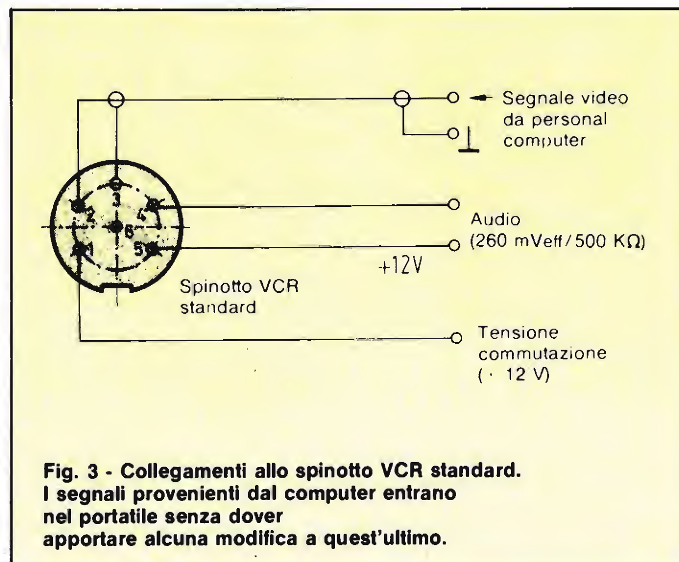


Fig. 3 - Collegamenti allo spinotto VCR standard. I segnali provenienti dal computer entrano nel portatile senza dover apportare alcuna modifica a quest'ultimo.

questa presa video aggiuntiva consenta di ottenere un'immagine stabile ed esente da ombre quasi sempre presenti sul fianco destro dei caratteri, dovute al fatto che difficilmente l'oscillatore del modulatore UHF del computer mantiene fissa nel tempo la sua frequenza. D'altra parte, compensare questa deriva di frequenza agendo sul regolatore della sintonia fine del portatile diventerebbe un'operazione tediosa e perditempo.

L'innesto della presa evita infine quell'intollerabile forma di interferenza che compare sullo schermo qualora un'emittente locale irradii il suo segnale sullo stesso canale. Si potrebbe in questo caso ritoccare la frequenza dell'oscillatore del modulatore del personal, ma anche questa operazione comporterebbe ulteriori complicazioni.

La modifica che descriviamo, può essere effettuata soltanto su un televisore portatile in cui la tensione di rete non sia presente sullo chassis. Questa condizione, non si riscontra in quei vecchi portatili TV che solitamente si recuperano tra i ricordi di famiglia. È evidente infatti che se il televisore utilizzato non prevede la separazione della tensione di rete dallo chassis, succederà che sul terminale di massa della presa video che vogliamo introdurre potrà esserci la tensione della rete. Tale fatto rappresenterebbe un serio pericolo per il computer.

Nell'accertarsi della presenza o meno della tensione di rete sullo chassis del televisore mediante il normale cercafase da elettricisti, ricordatevi che la fase attiva è presente soltanto su un filo della linea della rete, e che quindi, la semplice inversione della spina nella relativa presa di corrente potrebbe simulare un isolamento che, in realtà, non esiste. Può infatti succedere che inserendo in un secondo tempo la spina in senso contrario, lo chassis del televisore venga effettivamente a trovarsi sotto tensione con grave pericolo anche per l'utente.

Il punto ideale per iniettare il segnale video non modulato proveniente dal computer, è l'uscita del demodulatore video, il quale, come il tuner, è contenuto in uno scatolino schermante in metallo. Quì troviamo infatti il segnale video composito demodulato. Se quanto ricevuto è un segnale a barre colorate (normale controllo TV), sullo schermo dell'oscilloscopio di rilevamento dovrà apparire l'inviluppo disegnato in **figura 2**. Il segnale fornito dal computer ha una struttura completamente diversa, però deve mantenere lo stesso livello e polarità degli impulsi di sincronismo di riga e di quadro.

Può succedere che alcuni portatili richiedano pertanto l'inversione di polarità del segnale video fornito dal computer.

Tale operazione viene avallata molto

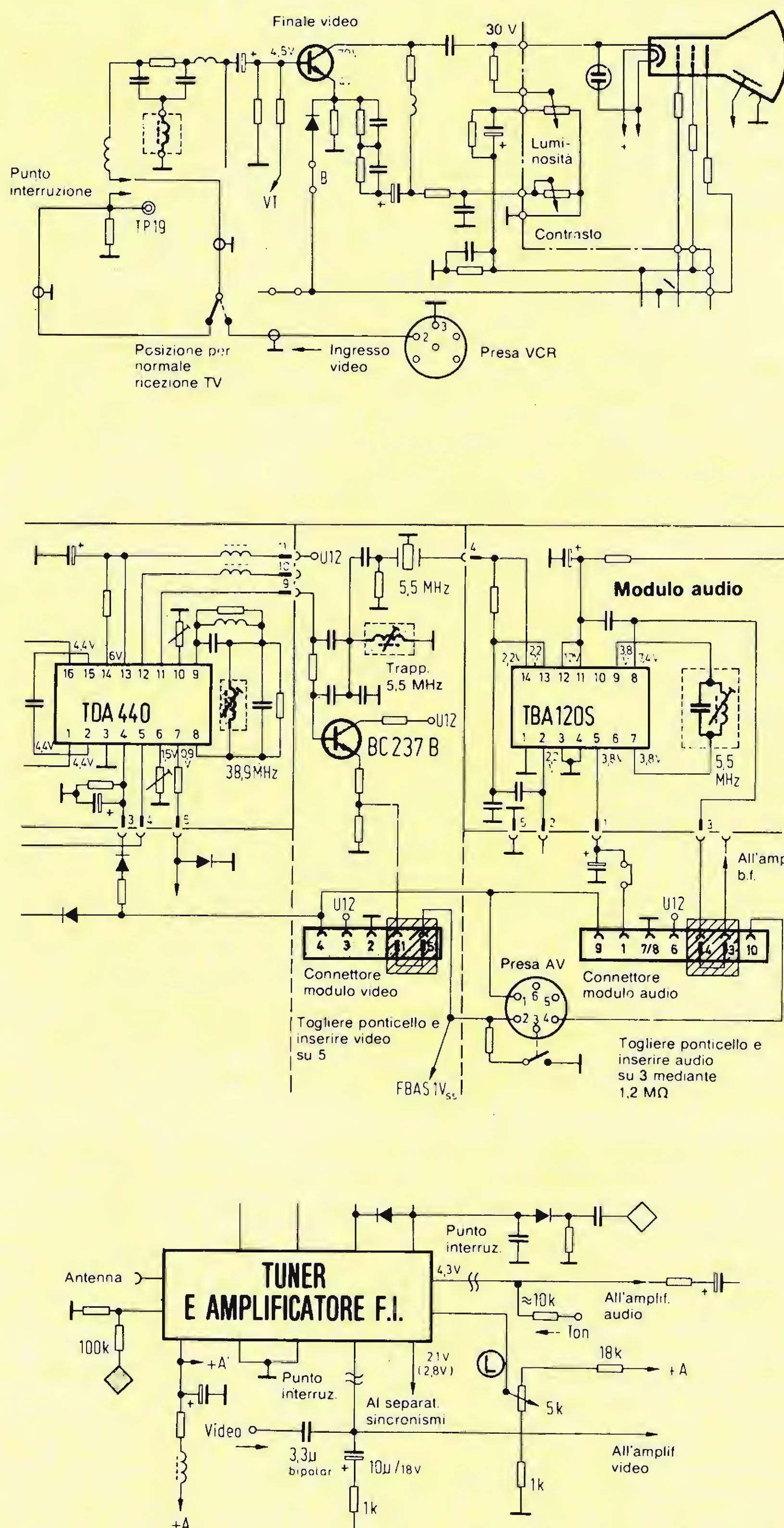


Fig. 4 - Ecco un esempio di come portare a tre differenti tipi di televisori i segnali audio e video.

semplicemente ricorrendo ad uno stadio amplificatore a transistori con un fattore di amplificazione pari ad 1. Poichè ogni stadio inverte la polarità del segnale trattato, potrete ottenere caratteri alfanumerici positivi e non negativi.

Occorrerà ora interrompere la catena che porta il segnale video demodulato al successivo amplificatore video o al separatore dei segnali di sincronismo, e applicare in questo punto tramite un condensatore bipolare da circa 3,3 μF, il segnale video proveniente dal computer. Qualora questo fornisse un segnale audio separato da quello del video, occorrerà interrompere anche la catena audio onde poter applicare, tramite un resistore in serie, il segnale audio. I due punti di interruzione video e audio con l'inserimento dei rispettivi segnali provenienti dal computer, sono chiaramente indicati sempre nello schema a blocchi di **figura 1**. Molto meglio, se al posto delle suddette interruzioni venisse inserito un commutatore in quanto sarebbe possibile in ogni momento riutilizzare l'apparecchio con le sue funzioni caratteristiche di televisore.

L'ideale sarebbe utilizzare una presa video normalizzata, nel qual caso il funzionamento del portatile verrebbe automaticamente ripristinato all'atto del disinserimento della spina che reca i segnali audio e video dal computer. in ogni caso, tenete presente un particolare importante: i cavi relativi ai segnali devono essere più corti possibile e schermati.

Nel caso in cui il portatile avesse incorporata una presa VCR (cioè una presa per il collegamento a un registratore video, eventualità piuttosto rara) non occorrerà effettuare alcuna "manomissione" dei circuiti. Sarà necessario soltanto approntare un cavo con relativo spinotto come indicato in **figura 3**. La tensione di commutazione presente sul terminale 1 della spina provvederà automaticamente a predisporre il ricevitore TV per poter accogliere un segnale video dall'esterno.

Poichè sul terminale 2 della presa VCR è previsto un segnale TV standard di 1 V (da picco a picco) su 75 Ω, potrà rendersi necessario, ai fini del corretto adattamento dell'impedenza, inserire tra l'uscita video del computer e la presa VCR un emitter-follower con funzione di adattatore.

Le regole sopra citate hanno carattere generale e, in pratica, occorrerà adattarle di volta in volta allo schema elettrico del portatile da modificare. A riprova di quest'ultima considerazione riportiamo in **figura 4** i punti relativi alle uscite audio/video di tre differenti televisori portatili, ai quali collegarsi per inserire la presa video.

■

CON UN PERSONAL COMPUTER IBM
LA TUA EFFICIENZA SALE ALLE STELLE.

Winners

HOMIC
TI CONSIGLIA, TI VENDE, TI ASSISTE. E TI DA' PROGRAMMI SU MISURA.

MEDICI, AVVOCATI, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, INGEGNERI, COMMERCIALISTI, DENTISTI, ALBERGATORI, RESPONSABILI DI PICCOLE E MEDIE IMPRESE, il personal computer IBM rende piacevole il lavoro e fa aumentare la produttività: è il vostro piccolo grande amico.

Lo trovate alla Homic, che ha una notevole esperienza, con tutti i programmi di cui avete bisogno, già pronti per risolvere facilmente ogni esigenza (amministrazione, archivio, fatturazione, ecc.).

La Homic vi mette infatti a disposizione la più vasta gamma di programmi standard già collaudati su migliaia di installazioni e quindi di tutta sicurezza e vi insegna ad usare quelli più adatti a voi, personalizzandoli.



Anche se il vostro caso vi sembra unico, la Homic saprà trovarvi la soluzione giusta, di pronto impiego: perché per usare i programmi non bisogna essere geni, basta un minimo di tempo iniziale, come per imparare ad usare la macchina da scrivere.

La Homic vi mette a disposizione un esperto che vi insegna ad usare il computer e i programmi, con calma e tenendo conto del vostro specifico problema.

Invito al computer

Compreso nel prezzo, a chi acquista un personal computer IBM dalla Homic entro il 30/6/84 il 1° Programma "Gestione Archivio" del valore di oltre L. 250.000.

Telefonate per un appuntamento, sarete i benvenuti.
E se non comprerete, sarete ugualmente amici della Homic.

HOMIC
Computer & Sicurezza

Homic Concessionario IBM Personal Computer IBM
Rivenditore: Digital, Hewlett Packard.
P.za De Angeli, 3 - 20146 Milano - Tel. 498.82.01 (4 linee ric. aut.)

PRINT

INFORMAZIONI E CURIOSITÀ SULLE STAMPANTI

a cura di Gino Giovanatti

Sentimmo parlare qualche anno fa da fonti autorevoli di una "sfida italiana ai samurai delle stampanti" sottintendendo con tale pittoresco slogan la capacità (o piuttosto la speranza?) di dare avvio nel nostro paese ad una sorta di riscossa che avrebbe fatto leva su tutta una tradizione industriale che si rifà al nostro non trascurabile bagaglio tecnologico nella realizzazione di macchine da scrivere.

Non sappiamo se davvero questa sfida sia poi stata lanciata in grande stile e ci è difficile avere una misura reale degli eventuali successi conseguiti. Ci permettiamo di avanzare qualche timido dubbio sull'affermazione che produrre macchine da scrivere e stampanti, che pure si assomigliano tantissimo, sia grosso modo la stessa cosa!

Quella che per contro non finisce mai di stupirci è l'estrema vitalità dell'industria giapponese delle stampanti, che pare avere la possibilità di cavare ogni giorno soluzioni brillanti (a problemi spinosi ...) dal fatidico cilindro.

Si pensi alla tecnologia di stampa "hammer" (martello, dall'inglese) o "multihammer" (visto che i martelletti normalmente impiegati possono essere 1, 2, 4 o 8 a seconda della velocità di stampa, della matrice di stampa, della definizione del carattere, ecc.). Affacciatasi alla ribalta agli inizi degli anni '80, questa tecnologia si è ben presto imposta per le incredibili semplificazioni costruttive e la razionalità delle soluzioni meccaniche adottate nel campo delle impact-printer come alternativa alle tradizionali stampanti ad aghi.

Perchè è nata anche questa tecnologia? La necessità di dotare il nascente "home computing" di stampanti dal costo proporzionalmente contenuto, ha spinto alcuni costruttori giapponesi a tentare nuovi sviluppi aventi come obiettivo un ulteriore contenimento dei costi che andasse oltre i limiti, non ulteriormente riducibili, raggiunti dalle stampanti ad aghi.

E qui una volta di più l'industria giapponese ha dato un saggio delle sue possenti risorse.

Una concezione di tecnologia di stampa a dir poco singolare e l'esasperazione dell'ottimizzazione produttiva hanno consentito in primo luogo il raggiungimento di quantità di "prodotto" colossali (alcune migliaia di pezzi al giorno!), un contenimento di costi molto spinto e la trasposizione della stessa tecnologia su macchine più "impegnative": periferiche da 80 colonne in grado di produrre anche near letter quality, periferiche di stampa a colori e, negli ultimi tempi, macchine da 136 colonne con velocità di stampa prossime ai 500 CPS.

La tecnologia di stampa hammer è basata su di una testina di dimensioni e peso estremamente contenuti che non contiene aghi (**figura 1**).

Una ruota cilindrica dentata, meccanicamente accoppiata ai matelletti, è il dispositivo ad impatto utilizzato per la creazione della matrice di stampa. In questo particolare sistema, un dot è stampato quando il martello colpisce la cresta spianata del dente della ruota cilindrica dentata. I movimenti di battuta dell'hammer (la sua temporizzazione) dipendono dai segnali di dot generati dalla rotazione di un "detector" che è solidalmente calettato all'asse del motore e che fa leggere la sua posizione ad una forcella ottica sotto il controllo della quale ruota.

Il movimento del martelletto, che avviene da destra a sinistra, e la rotazione della ruota cilindrica dentata (lun-

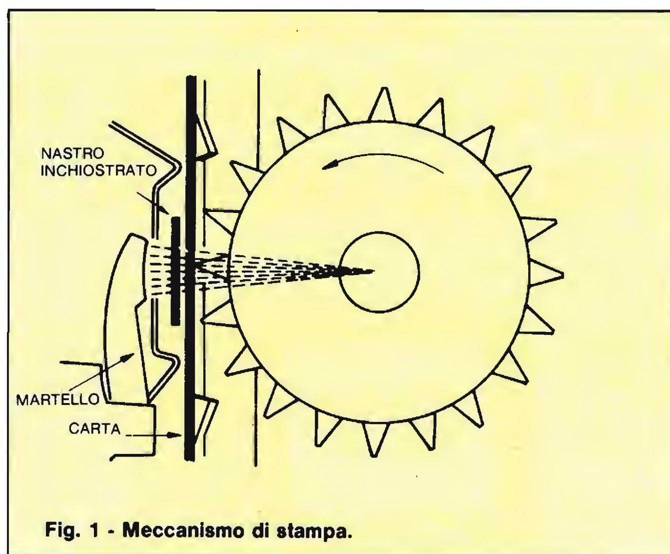


Fig. 1 - Meccanismo di stampa.

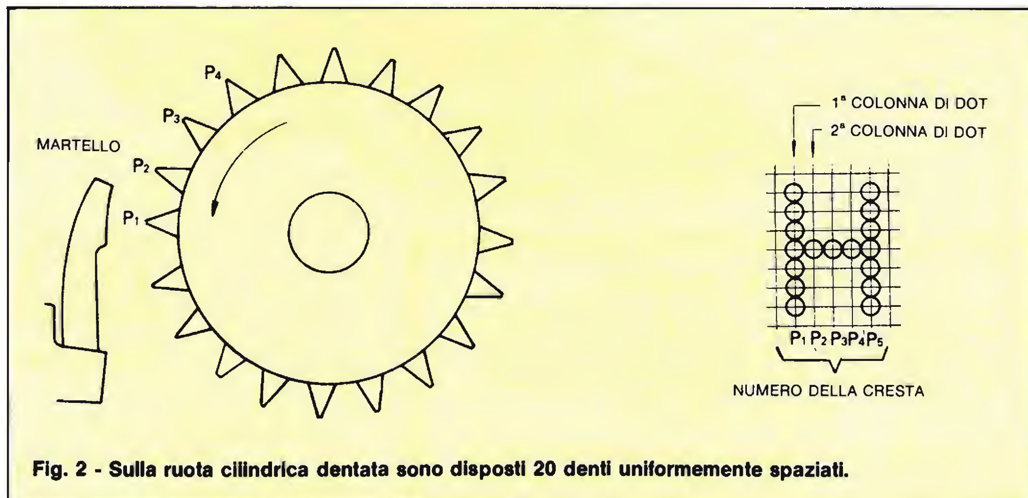


Fig. 2 - Sulla ruota cilindrica dentata sono disposti 20 denti uniformemente spaziati.

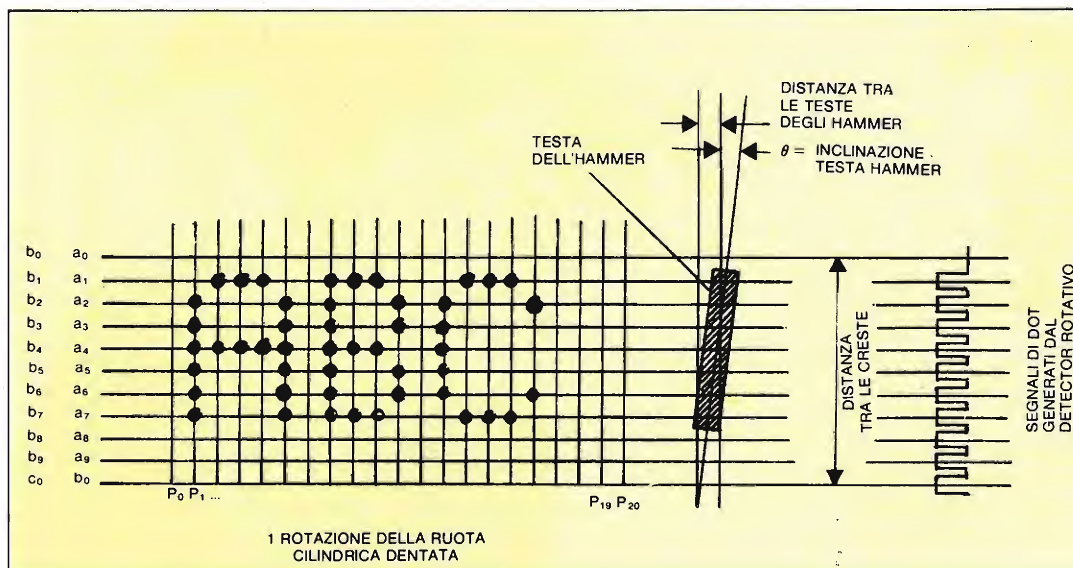


Fig. 3 - Esempio di matrice di stampa 5 dot orizzontali (più uno di spazio) per 8 dot verticali. L'ottavo dot è utilizzato per discendenti o sottolineato. A_0 e A_9 non vengono stampati. Da P_1 a P_{20} si ha l'indicazione delle creste che stampano le corrispondenti colonne di dot. L'hammer è disassato dell'angolo θ a compensare il movimento di stampa da sinistra a destra.

ga poco più del numero di colonne massimo della stampante) sono perfettamente sincronizzati.

Immaginiamo ora la ruota dentata in regime di rotazione (**figura 2** e **figura 3**): per ogni cresta di dente vengono inviati alla CPU (microprocessore) dell'elettronica che gestisce il controllo della stampa otto segnali di dot. L'unità centrale a questo punto, immediatamente prima della stampa, seleziona se attivare o meno la testa del martello di stampa per imprimere i dot in relazione al modello di carattere da stampare. Se supponiamo quindi di prendere in esame una stampante con matrice di stampa verticale di otto punti (**figura 3**), il martello verrà attivato in otto tempi separati, ogni qualvolta una cresta passa davanti alla testa del martello. La testa del martello è inclinata a compensare il costante movimento da sinistra a destra della testina di stampa (**figura 4**). Ogni passaggio di una cresta di un dente della ruota cilindrica dentata causa la stampa di una colonna di dot. Essendoci 20 denti sulla ruota cilindrica dentata, ad ogni rotazione completa della ruota vengono stampate venti colonne di dot (**figura 3**).

Insomma, un metodo di stampa molto semplice e come tutte le cose semplici e funzionali, ingegnoso!

Come dicevamo poc'anzi, lo sconfinamento di questa tecnologia da stampanti "essenziali" a stampanti più sofisticate è scaturito come conseguenza ovvia. Un esempio per tutti: l'utilizzo della tecnologia hammer su stampanti a colori. La **figura 5** mostra la testa di stampa con vista dalla parte della carta. Ognuno dei quattro martelli H1, H2, H3 e H4 di cui è dotata la stampante usa rispettivamente un settore del nastro con i quattro colori base: giallo, magenta, cyan e nero. La sovrapposizione di due dei primi tre colori dà come risultato la stampa dei colori rosso, porpora e verde. Questi colori "primari", definibili punto per punto, sono sovrapponibili senza problemi di interferenza sino ad ottenere un numero praticamente illimitato di sfumature. Il disegno realizzato con una stampante a 4 colori mostrato nella pagina seguente esprime al meglio questo concetto senza ulteriori commenti. ■

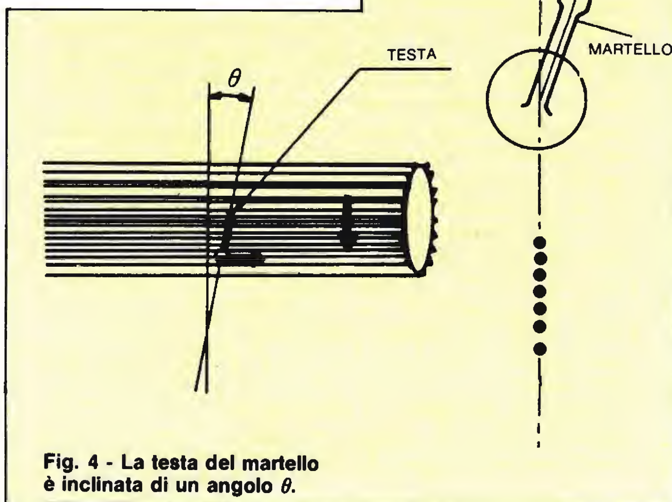


Fig. 4 - La testa del martello è inclinata di un angolo θ.

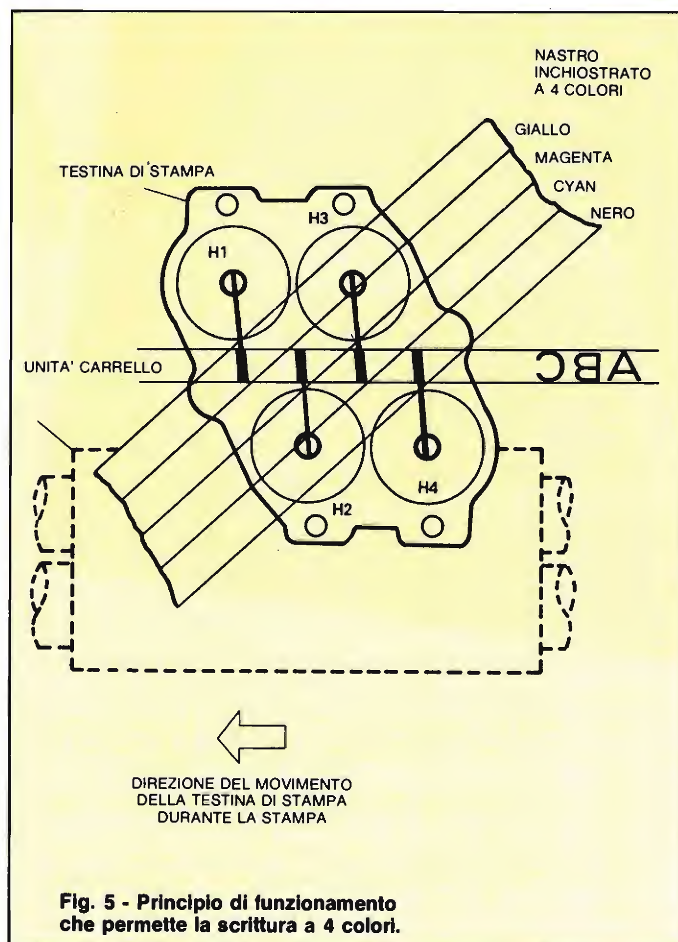


Fig. 5 - Principio di funzionamento che permette la scrittura a 4 colori.

STAMPANTE A COLORI PER IL TUO COMPUTER SEIKOSHA GP700A

Dotata di un esclusivo sistema di stampa ad impatto a quattro martelli elaborato da Seikosha, la GP 700 A stampa quattro colori in simultanea e consente una grafica ad alta risoluzione in sette colori.

I colori, definibili senza problemi di interferenza sino ad ottenere un numero praticamente illimitato di sfumature di cui una sessantina ben apprezzabili.

La stampa avviene in maniera molto silenziosa grazie ad una custodia notevolmente insonorizzata.

La velocità di stampa di 50 CPS in ogni condizione d'uso è dovuta alla capacità di stampare più colori senza spostamenti del nastro.

È incorporata la funzione di autotest.





Esempio di stampa a 4 colori realizzato con la SEIKOSHA GP 700 A.

Caratteristiche:
- Stampante ad impatto a matrice di punti da 80 colonne.
- Matrice di stampa 5x8 (densità 13 cpi) e 7x8 (densità 10 cpi).
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra).
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot.
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico.
- Velocità 50 caratteri/secondo (matrice 5x8) e 38 caratteri/secondo (matrice 7x8).
- Caratterizzazione: 10 e 13 cpi e relativi espansi.
- Interfacce: parallela centronics (optionals: Spectrum, Sinclair ZX81, seriale RS232C, seriale TTY 20 mA current loop, seriale TTL, seriale RS232C spooler, Commodore VIC 20 e 64, Apple II, IEEE 488 per CBM Commodore, video composita per Commodore VIC 20 e C64).
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile fino a 10") e frizione (foglio singolo).
- Stampa 1 originale e 2 copie.
- Set di 116 caratteri ASCII.
- Set di 116 caratteri ASCII.
- Consumo 10W (standby) o 25W (stampa)
- Livello di rumore: inferiore a 60 dB.
- Durata di vita testa: 80 milioni di caratteri.
- MTBF: 2500 ore (escluso vita testa)
- Peso 6 KG.
- Dimensioni:
  320 (prof.) x 450 (largh.) x 113 (alt.) mm;
  395 (prof.) mm. con separatore carta.
- Nastro: a quattro colori su cartuccia dedicata.



CANON - *Sono da qualche tempo sul mercato le nuove PW1080A e PW1156A, macchine rispettivamente da 80 e 156 colonne da 160 CPS. Interessante la possibilità di produrre NLQ a 27 CPS, con ampia possibilità di scelta di stile di carattere in un range che va dai 5 ai 17 CPS.*

PANASONIC - *Con percorso di stampa bidirezionale e ottimizzato, la nuova KX-P1050 stampa a 80/96 CPS (carattere PICA/ELITE) con matrice 9x9. Equipaggiata con trattore e frizione, monta un'interfaccia standard parallela Centronics. La seriale RS-232C così come un'eventuale espansione di buffer la 2K Byte, sono fornibili quali optionals.*

PARADYNE - *Presentata la nuova 8360, una non-impact printer ad alta velocità in grado di produrre 60 pagine di stampa al minuto. Questa unità utilizza la tecnologia a deposito di ioni, uno sviluppo della tecnica xerografica che rispetto a questa consente notevoli semplificazioni costruttive con un netto contenimento dei costi.*

ADVANCED MATTRIX TECHNOLOGY - *Pensata per il mercato dell'automazione d'ufficio, la OFFICE PRINTER è una nuova macchina in grado di stampare in "draft mode" a 250 CPS e di produrre del buon "letter quality" a 45 CPS. Molto interessante la possibilità di utilizzare un generatore di caratteri opzionale che consente la stampa di carattere OCR-A e codici a barre 39. Questa stessa periferica in futuro, corredata di una cassetta nastro con i colori base giallo, magenta, cyan e nero, potrà virtualmente trasformarsi in stampante a colori.*

WALTHER ELECTRONIC - *È da qualche tempo sul mercato la nuova GMD110, stampante a matrice di punti dotata di interfaccia seriale V24, concepita per la stampa di codici a barre tramite l'utilizzo di grafica bit image. I codici a barre stampabili dalla macchina sono i più diffusi sul mercato: Codice matrice 2x5, 2/5 Industrial, 2/5 Interleaved, codice 39, EAN 13 ed EAN18.*

COMPUTER PRINTER - *Concepita per applicazioni ausiliarie, è stata presentata la nuova COMPRINT 912 "SCRATCH PAD", stampante a matrice di punti (9x12) da 225 CPS. La tecnologia di stampa elettrosensitiva consente una stampa oltremodo silenziosa. Oltre che in parallelo Centronics, sono previsti interfacciamenti in RS-232C e IEEE 488.*



"Piacere, Donkey Kong, il big del videogame americano."

"Piacere, Leonardo da Vinci, il big dell'intelligenza, del calcolo, della memoria." Due sorrisi e la presentazione è fatta. Loro due, Leonardo e lo scimmione, simboli, ognuno nel suo campo, del meglio in assoluto, hanno subito fatto conoscenza; l'imbarazzo resta a noi, forse non ancora del tutto abituati ai prodigi dell'elettronica: "cosa c'entra Leonardo con Donkey Kong?"

OGGI DONKEY KONG INTERFAC

COLECO VISION

OVVERO, COME PASSARE...

Siamo sicuri che qualcuno ha già capito. Qualcuno dell'ultima generazione, magari; qualcuno che appena nato ha cominciato a masticare pane e computer; ragazzi, più informati di un ingegnere elettronico, per cui la parola interfacciare non ha alcun segreto. Già perchè è tutto lì il problema: "interfacciare" ovvero "estendibilità", o anche "modularità" di un sistema elettronico capace di passare in pochi secondi dal puro divertimento del più raffinato dei video giochi alla mostruosa intelligenza del più potente cervello elettronico per uso familiare mai concepito. Signori adulti, voi rimasti magari un po' indietro, aprite le orecchie: oggi si può! Si può passare...

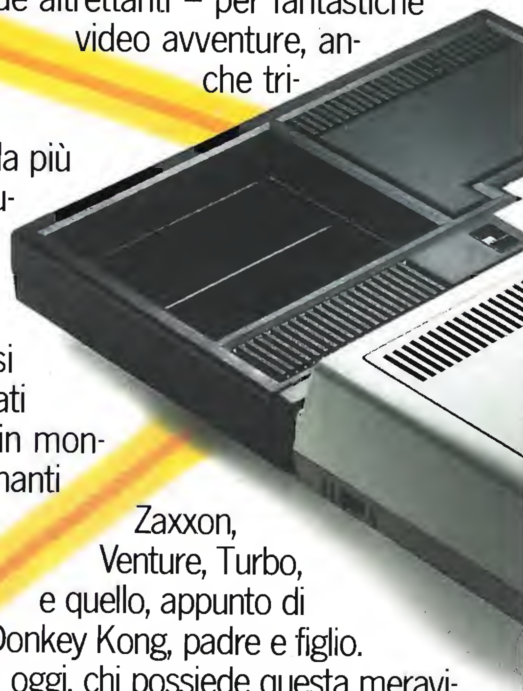


...DAL PIU' POTENTE DEI VIDEO GIOCHI...

Un attimo! Qualsiasi quattordicenne lo sa che, dicendo il più potente dei videogiochi, stiamo ovviamente parlando di CBS Coleco Vision.

Ma qualcuno dei genitori non è sicuramente così ben informato: allora diciamoglielo subito.

CBS Coleco Vision è una consolle da 16 Kbytes – nessun altro video gioco ne possiede altrettanti – per fantastiche video avventure, anche tridimensionali, con la più alta risoluzione grafica con i più precisi e sofisticati controlli, in mondi affascinanti come Zaxxon, Venture, Turbo, e quello, appunto di Donkey Kong, padre e figlio.



Bene, oggi, chi possiede questa meraviglia può passare con un semplice "clack" dal più potente dei videogiochi...

...AL PIU' POTENTE DEGLI HOME COMPUTER.

"Piacere, Adam." Eccolo lì, collegato alla consolle del video gioco; altri 64 Kbytes di memoria, per un totale di 80 Kbytes Ram estendibili a 144; il più potente degli home computer oggi in circolazione. Ma se è vero che la potenza non è tutto e che altret-


ADAM




1
2
3
4
5
6
7
8
9
0



GP700A

stampante grafica a colori

SEIKOSHA





Dotata di un esclusivo sistema di stampa ad impatto a quattro martelli elaborato da Seikosha, la GP700A stampa quattro colori in simultanea e consente una grafica ad alta risoluzione in sette colori. I colori, definibili punto per punto, sono sovrapponibili senza problemi di interferenza sino ad ottenere un numero praticamente illimitato di sfumature di cui una sessantina ben apprezzabili.

La stampa avviene in maniera molto silenziosa grazie ad una custodia notevolmente insonorizzata.
La velocità di stampa di 50 CPS in ogni condizione d'uso è dovuta alla capacità di stampare più colori senza spostamenti del nastro.
È incorporata la funzione di autotest.

Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 80 colonne
- Matrice di stampa 5x8 (densità 13 cpi) e 7x8 (densità 10 cpi)
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 50 caratteri/secondo (matrice 5x8) e 38 caratteri/secondo (matrice 7x8)
- Caratterizzazione: 10 e 13 cpi e relativi espansi
- Interfacce: parallela centronics (optionals: Spectrum, Sinclair ZX81, seriale RS232C, seriale TTY 20 mA current loop, seriale TTL, seriale RS232C spooler, Commodore VIC 20 e 64, Apple II, IEEE 488 per CBM Commodore, video composita per Commodore VIC 20 e C 64)
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile fino a 10") e frizione (foglio singolo)
- Stampa 1 originale e 2 copie
- Set di 116 caratteri ASCII
- Consumo 10W (standby) o 25W (stampa)
- Livello di rumore: inferiore a 60 dB
- Durata di vita testa: 80 milioni di caratteri
- MTBF: 2500 ore (escluso vita testa)
- Peso 6 KG
- Dimensioni:
  320 (prof) x 450 (largh) x 113 (alt) mm;
  395 (prof) mm. con separatore carta
- Nastro: a quattro colori su cartuccia dedicata.

sinclub

MENSILE D'INFORMAZIONE sinclair



Cari e fedeli lettori, ecco a voi il nuovo Sinclub nella rinnovata veste grafica e in una più completa esposizione degli argomenti. Per coloro che ci seguono da quel fatidico numero 3 di Sperimentare datato Marzo 1983 avranno certamente notato una continua evoluzione sia di contenuti che di forma, sempre dettati da un attento esame delle esigenze dei lettori che con questo numero speriamo di aver soddisfatto pienamente.



SINCLUB POSTA



LIBRI J.C.E.

Spett. Redazione Sinclub
sono un sedicenne possessore da circa due mesi del Superpersonal Sinclair ZX Spectrum 16 K che intendo espandere tra breve a 48 K. Avrete notato che nella busta ho spedito anche quel foglietto "per saperne di più", che trovo da ben 4 mesi (da quando compro la vostra rivista), su "Sperimentare", anche se non ne conosco lo scopo. Apprezzo moltissimo la pubblicazione di articoli riguardanti il linguaggio macchina, anche se confesso che fino ad ora non ho capito assolutamente niente, proprio a questo proposito avrei disperatamente bisogno di conoscere un modo per imparare ben il L/M (vi prego, non ditemi di comprare il solito libro "Programmazione dello Z80", o "Spectrum Machine Language for the assolute beginner" perché il primo, non è un testo specifico, e il secondo è in lingua inglese), inoltre ho sentito parlare di un buon Sinclair Club nella mia zona, e sarei grato se ne pubblicaste l'indirizzo. Ho letto la presentazione del nuovo Sinclair Q.L. e ne sono rimasto letteralmente entusiasta, quindi complimenti a Zio Clive, e naturalmente a voi del Sinclub. Ah, un ultima domanda, vorrei sapere quanta memoria è effettivamente disponibile sullo Spectrum inespanso dato che non mi sembra, siano 16 K effettivi, almeno raggiungibili dal BASIC. Ciao.
Michele Maresca
Napoli

Caro Michele, il famigerato libro "Machine Language for the absolute beginner" è stato finalmente tradotto ed è già disponibile presso la nostra Casa Editrice corredato anche da un'utilissima cassetta dimostrativa ed è in vendita al prezzo di L. 25.000 col titolo: Sinclair ZX SPECTRUM Assembler e linguaggio macchina per principianti.
L'Ottimo club di cui hai sentito parlare è:
Gruppo Utilizzatori Computer Sinclair
c/o Chimenti Roberto
Via Luigi Rizzo, 18
80124 Napoli
Ed infine la memoria effettivamente disponibile sul 16 K, è di circa 9 K.

ADATTARE

Comincio col porgervi i più cordiali saluti e col farvi i più sinceri complimenti per la rivista sempre più in ascesa. Sono vostro abbonato da ormai 3 anni, ma seguo la rivista da tempo prima, e ho quindi assistito fin dall'inizio alla crescita della nuova rivista. Fantastica!! A questo proposito vorrei informarvi di non aver ricevuto il numero di aprile 84 e vi prego di voler provvedere di conseguenza al più presto.
Sono molto interessato al vostro Sinclub e vorrei per questo aver maggiori dettagli al riguardo e conoscere delle persone che come me abitano a Cagliari o dintorni e possiedono uno ZX Spectrum. Inoltre vorrei chiedervi: è possibile, in modo relativamente semplice, e in caso affermativo con quali parametri, adattare i listati dei programmi per VIC 20 e C64 allo ZX Spectrum? Ringraziandovi per la gentile attenzione, in fiduciosa attesa di vostre notizie, vi porgo i più cordiali saluti.
Maurizio Luciardi
Cagliari

Caro Maurizio,
ti ringraziamo innanzitutto per i complimenti che ci fai e ci scusiamo per il disguido che ha causato il mancato ricevimento del numero di aprile, comunque abbiamo subito provveduto ad inviartene una copia. È possibile adattare i programmi del VIC20 e del C64 allo Spectrum. Le differenze riguardano la gestione delle stringhe, della grafica e del suono. La compatibilità fra le due macchine non è eccezionale, quindi se non si conosce il BASIC di entrambe difficilmente si riescono a risolvere i problemi di grafica e suono. Tuttavia è più difficile portare i programmi dello Spectrum su Commodore che non viceversa, in quanto la gestione della grafica sullo Spectrum è più semplice e immediata.
Potrai chiedere notizie e chiarimenti sul Sinclub direttamente allo ZX Master Club Cagliari c/o Alessandro Uda - Via Scano, 80 - 09100 Cagliari, oppure al Sinclari Club Cagliari c/o Marcello Mareu Via Budapest, 12 - 09100 Cagliari.



MUSICA E SPECTRUM

Spett. Redazione di Sperimentare,
sono un vostro assiduo lettore e volevo chiedervi 2 favori. Il primo è una domanda, cioè volevo sapere se e come si poteva far andare una musichetta come sottofondo di un gioco. E poi, non trovando nessun Sinclub nei dintorni di Vigevano, volevo chiedervi

se potreste pubblicare questa lettera dove chiedo che chiunque voglia far parte o voglia costituire un Sinclub nei pressi di Vigevano può telefonare o scrivere a:
Saccomano Gianluca C.so Genova 103 - 27029 Vigevano PV.
Vi porgo i miei distinti saluti e complimenti per il bellissimo giornale.

Saccomano Gianluca
Vigevano (PV)

Caro Gianluca,
per creare della musica si può ricorrere a programmi come quello apparso su Sperimentare di Maggio. Più semplicemente si può ricorrere a programmi appositamente realizzati per lo scopo da te specificato quali: SOFKIT 2, SOUND f (x) ed altri dei quali abbiamo già avuto modo di parlare nell'inserto Sinclub. L'uso di tali programmi è consigliabile in quanto gli stessi sono scritti, in genere, in LM, e consentono quindi un'esecuzione veloce della musica, ovvero contemporaneamente al suono vi sono altre funzioni. Per il Sinclub, ti consigliamo di rivolgerti al Sinclair Club Voghera - c/o Montagna Marco V.le della Repubblica, 39/A - 27058 Voghera PV, che ti darà tutte le informazioni in merito. Ad ogni modo come vedi, pubblichiamo il tuo indirizzo per tutti quelli che volessero mettersi in contatto con te.



PROBLEMI COL REGISTRATORE

Spettabile Redazione,
sono un vostro accanito lettore che da circa un anno, pur non avendo ancora un computer, legge la vostra rivista che penso sia la più qualificata del settore. Circa un mese fa ho però acquistato lo ZX Spectrum 48 K della Sinclair e da allora ho seguito con ancora maggior attenzione ogni numero della vostra rivista, ma in particolare l'inserto Sinclub che è veramente eccezionale; trovo molto interessanti soprattutto le parti dedicate alla presentazione dei programmi e dei libri sui computer.
Molti miei amici possiedono il mio stesso computer e così ogni giorno, tralasciando naturalmente i compiti per la scuola per la disperazione dei miei genitori, si tengono a casa mia accese discussioni e dibattiti sui computer ma soprattutto vengono esaltate le doti dello ZX Spectrum.
In questi giorni ho letto l'ultimo numero della vostra rivista in cui parlate di vario materiale messo a disposizione dei Sinclairisti e io da buon Sinclairista vorrei poterne utilizzare per organizzare meglio le mie riunioni e il mio gruppo di amici. Sperando in un vostro aiuto vorrei pregarvi di risolvere il mio problema: ho un registratore Philips N2233 e non riesco ad escludere il sonoro quando devo programmare il computer e memorizzare il programma sulla cassetta. Cosa devo fare?

Chiantini Andrea Roma

Caro Andrea, il tuo primo quesito riguardo all'invio di materiale per il tuo gruppo di utilizzatori è facilmente risolvibile, potresti infatti costituire con i tuoi amici un Sinclair Club ed usufruire di conseguenza di tutte le agevolazioni e dei materiali che noi forniamo gratuitamente a tutti i nostri iscritti. Riceverai tra breve una completa documentazione, che ti consentirà di adempiere le semplicissime formalità per l'affiliazione al Sinclub. Per l'altra domanda, prettamente di carattere tecnico, abbiamo chiesto l'ausilio del nostro espertissimo tecnico il quale ti consiglia di inserire nel tuo registratore una presa jack fornita di interruttore in modo tale che escluda automaticamente l'altoparlante all'inserzione dello spinotto EAR. Nella speranza di aver soddisfatto esaurientemente le tue richieste restiamo in attesa di tue notizie e del tuo futuro Club.

LISTATI

Spett. Redazione del Sinclub,
da dicembre sono in possesso di un favoloso ZX Spectrum 48 K, e da Gennaio sono un fedele abbonato alla vostra rivista. Vorrei farvi alcune domande.
Esiste un Sinclub nella provincia di Vicenza? Dove? Vorrei imparare a programmare in linguaggio macchina, cosa devo fare? Recentemente ho acquistato il programma VU-CALC ma non riesco a capirci niente. Come funziona? Numerosi vostri programmi una volta caricati non partono. Come spiegate questa cosa? Li fate girare prima di pubblicarli? Io penso di no! Certo di una vostra risposta vi ringrazio anticipatamente e vi porgo distinti saluti.

Sella Michele
Laghi (VI)

Caro Michele,
per imparare il linguaggio macchina soprattutto quello dello Spectrum, puoi fare riferimento ad un recente libro pubblicato dalla JCE: "Sinclair ZX Spectrum-Assembler e Linguaggio Macchina per principianti" venduto insieme ad una cassetta dimostrativa al prezzo di L. 25.000. La recensione del programma VU-CALC è apparsa sul numero 12/83 di Sperimentare al quale puoi fare riferimento.

I nostri programmi vengono provati prima di essere pubblicati. Ti consigliamo di copiarli correttamente e di leggere le istruzioni allegate ai listati, (non tutti i programmi, ad esempio, partono con RUN). Il più vicino Sinclair Club al quale puoi rivolgerti è United Spectrum Software Club Verona - c/o Diego Brini Via Rotaldo, 3 - 37123 Verona.

RADIO TEXT

Nell'inviarvi il tagliando per il concorso colgo l'occasione per fare i complimenti alla vostra rivista che ho sempre comprato (ora sono abbonato) specialmente per l'inserto "SINCLUB".
Io non ho ancora un computer ma ho intenzione di comprarlo (tasche permettendo) e la mia scelta cadrà sicuramente sullo Spectrum e siccome sò che gli Spectrumisti sono tanti ed in continuo aumento io vi dico "Continuate per questa strada; ANDATE forte!".
La mia impressione sui Radio Text che ascolto tutti i venerdì e le domeniche é che una cosa più fantastica di questa la RAI 3 (magari copiando da altre emittenti) non la poteva fare! Io credo che da sperimentale diventerà attiva e più seguita di tutte le altre trasmissioni radiofoniche della RAI (se questo non succede anche ora) ed è un bene che voi diate una mano per far andare avanti il programma perchè io penso (e non solo io) che la fascia di acquirenti di computer si allargherà in modo tale che un domani in ogni casa ce ne sia uno magari collegato ad una rete di diffusione, tipo quella che già esiste in America.
Attendo con ansia di essere con voi nella schiera degli "Spectrumisti".
Bye - bye.
Giuseppe Conversa
Santa Margherita di Savoia

Caro Giuseppe,
un grazie prima di tutto per i complimenti al nostro inserto Sinclub e al Concorso che ti vede direttamente impegnato. Ammiriamo l'interesse con cui ci segui nonostante tu non disponga ancora di un computer e ti facciamo per questo l'augurio di poterlo vincere con il nostro concorso. Per quanto riguarda il Radio Text siamo concordi con il tuo giudizio, la RAI 3 una trasmissione migliore non poteva realizzarla. L'intenzione della RAI, da noi direttamente interpellata, è quella di confermare la trasmissione e continuare il ciclo dopo la pausa estiva. L'esperienza accumulata grazie ai consigli e ai suggerimenti degli ascoltatori, alla collaborazione della nostra rivista non potrà che migliorare il programma soddisfando le esigenze di tutti gli utenti di home computer. La schiera dei computeromani sta come sottolinei anche tu, crescendo a vista d'occhio ma il modello americano, collegamento del computer casalingo in una rete nazionale è ancora una meta a dir poco utopistica in Italia. In ogni caso il Radio Text è stato il primo passo verso un servizio di informatica più capillare e a carattere nazionale. Concludiamo queste brevi considerazioni con l'augurio di leggere in un prossimo futuro tue nuove lettere questa volta di utente di Spectrum.



PREGI O DIFETTI

Spett. Sinclub,
sono Roberto Piola, un vostro associato, e alcuni fatti strani sul mio Spectrum 16 K ISSUE 2 hanno destato la mia curiosità!
1) Se do POKE 23607,200, dato che non è presente la 32 K RAM, lo ZX mi dovrebbe stampare solo spazi o quadratini in INV.VIDEO, invece mi stampa quadrati neri con delle righe orizzontali.
2) Altro difetto simile lo ho quando seleziono il joystick Kempston e non lo collego, qui ho effetti diversi a seconda del gioco.
In PSSST e in JETPAC ci si muove sparando verso l'alto, a destra. In TRANZ AM e in PHEENIX ci si muove senza una logica precisa e in THE GOBBLER SKIS e SUPERMAN è effettivamente come se non ci fosse controllo alcuno (non ci si muove).
3) Inoltre registro perfettamente anche con EAR collegato e, se lo stacco e ci collego un auricolare piezo, posso usarla come monitor per la registrazione.
Vorrei sapere perchè ciò succede e se è normale. Intanto vi saluto cordialmente.
Piola Roberto
S. Secondo (TO)

Caro Roberto, i difetti da te elencati non sono affatto difetti.
Ad esempio se tu selezioni il joystick Kempston, è evitende che non potrai più controllare il gioco da tastiera.
Il registratore da te utilizzato può funzionare con i due cavi inseriti in quanto ha due diversi canali.
Tale tipo di soluzione era in genere adottata su macchine di vecchio tipo. Soddisfatto. Un saluto.



ONE HUNDRED STEPS TO LONDON

Fantastico CONCORSO per tutti i SINCLAIRisti

CONCORSO SINCLUB 1ª FASE



La prima fase del concorso Sinclub è dunque cominciata; in questo numero presentiamo i tre programmi scelti dalla nostra commissione. Dobbiamo dire che siamo rimasti piacevolmente stupiti dalla quantità e dalla qualità dei programmi ricevuti, per non parlare poi delle numerose lettere e delle telefonate di suggerimenti, di chiarimenti ed altro che quasi quasi hanno messo in crisi la nostra redazione. In questo numero continua l'operazione tagliando; tutti i lettori sono coinvolti e potranno partecipare all'estrazione mensile dei nostri fantastici premi, semplicemente compilando il tagliando posto nell'ultima pagina dell'inserto riservato al concorso. Importantissimo è indicare nel tagliando il titolo del programma che giudicate migliore. Infatti il programma più votato mensilmente entrerà nella fase finale, nella quale i sei programmi vincitori della prima fase si daranno battaglia aperta per conquistare i favolosi premi del nostro concorso.

REGOLAMENTO

1) I programmi devono girare su Spectrum 16/48 K.

2) I programmi devono essere scritti in linguaggio Basic.

3) Se i programmi contengono parti in linguaggio Macchine, queste devono essere inserite in memoria con dei Poke dal programma Basic.

4) I programmi possono trattare qualsiasi argomento.

5) Da Giugno a Dicembre 1984 verranno pubblicati sulla rivista Sperimentare con l'Elettronica e il Computer, i tre programmi migliori scelti mensilmente da un'apposita commissione.

6) I lettori saranno chiamati ad esprimere le loro preferenze sui tre programmi di volta in volta pubblicati utilizzando il tagliando.

7) Ogni Sinclairista potrà partecipare al Concorso con più programmi.

8) Ogni mese fra i lettori che avranno inviato il tagliando sarà estratto un Computer Sinclair ZX Spectrum 16 K.

9) Nei casi di parità tra i programmi verranno favoriti i programmi realizzati dal Sinclair Club affiliati al Sinclub.

10) I programmi devono essere memorizzati su cassetta e devono essere spediti alla redazione di Sperimentare con l'Elettronica e il Computer al seguente indirizzo:

J.C.E. - CONCORSO SINCLUB
VIA DEI LAVORATORI, 124
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)

11) I programmi inviateci rimarranno ad uso esclusivo della J.C.E.

"PUBBLI" *di Santiago Berni* (Foligno PG)

Il programma che presentiamo ha per titolo "Pubbli" e può essere elaborato dal SINCLAIR SPECTRUM 16K perché la memoria occupata è di 6936 bytes.
Il programma è strutturato in questo modo:
- blocco in linguaggio macchina;
- blocco in BASIC.

Il blocco in linguaggio macchina è allocato nel buffer della stampante e contiene due routine molto pratiche e molto interessanti elaborate completamente da me:
- la prima routine occupa 119 bytes a partire dall'indirizzo di memoria 23296 e consiste nell'ingrandimento dei caratteri.

Notiamo subito il poco spazio occupato, solo 119 bytes, e la possibilità di ingrandire anche i caratteri definiti dall'utente (UDG).
Infatti la routine di ingrandimento presente sul nastro di dimostrazione HORIZON della PSION occupa più di 256 bytes e l'ingrandimento dei caratteri UDG è possibile modificando la routine o cambiando l'indirizzo puntato dalla variabile del sistema chiamata CHARS (23606/607).
L'ingrandimento qui presentato sfrutta la presenza nel sistema operativo della routine per il PLOT sullo schermo:

CALL (22DF) dove i registri

hanno

B: ordinata Ø ≤ y ≤ 175
C: ascissa Ø ≤ x ≤ 255.

- La seconda routine occupa 26 bytes a partire dall'indirizzo di memoria 23415 e consiste nello SCROLL verso sinistra dei PIXEL contenuti nel secondo settore SCREEN. Modificando alcuni parametri si può avere lo SCROLL nel:

1) primo settore (linee: Ø – 7): POKE 23417,64 POKE 23419,64
2) terzo settore (linee: 16 – 23): POKE 23417,8Ø POKE 23419,64
3) primo + secondo settore (linee: Ø – 15): POKE 23417,64 POKE 23419,128
4) secondo + terzo settore (linee: Ø – 23): POKE 23417,72 POKE 23419,128
5) primo + secondo + terzo settore (SCREEN): POKE 23417,64 POKE 23419,192.

Il blocco in BASIC è allocato nel buffer del BASIC e occupa 6936 bytes a partire dall'indirizzo puntato dalla variabile del sistema PROGR (23635/36) ed è strutturato in campi:
- EDITOR
- SCROLL ←
- AMPLI
- SECTOR
- PRESENTAZIONE
- PROCEDURE
- RAINBOW
- SCREEN
- PROGRAM.

Vengono ora descritti singolarmente questi campi:
- EDITOR: è un semplice ma interessantissimo editore di testi che mette alla luce come controllare il cursore, durante l'elaborazione di un programma, per avere un opportuno CODE quando un tasto viene premuto:

cursore [L]:
POKE 23617,Ø
POKE 23658,Ø LETTERS

cursore [C]:
POKE 23617,Ø
POKE 23658,8 CAPITAL

cursore [G]:
POKE 23617,2 GRAPHICS

CONCORSO SINCLUB

```
   1 REM PUBBLI
   2 RUN 5000
1000 REM  EDITOR
1002 BEEP .01,23
1003 PRINT AT y,x; FLASH 1; BRIG
HT 1;c$: PAUSE 0: LET i=PEEK 235
60
1004 IF i=13 THEN RETURN
1005 IF c$="E" THEN LET c$=d$: P
OKE 23617,0
1006 REM CAPS LOCK
1007 IF i=6 THEN POKE 23658,8*(0
=PEEK 23658): LET c$=("L" AND PE
EK 23658=0)+"C": GO TO 1002
1008 REM GRAPHICS
1009 IF i=15 THEN POKE 23617,2*(
PEEK 23617<>2): LET c$=("G" AND
(PEEK 23617=2))+("L" AND (PEEK 2
3658=0))+"C": GO TO 1002
1010 REM SYMBLOL SHIFT
1011 IF i=14 AND c$="G" THEN GO
TO 1002
1012 IF i=14 THEN LET d$=c$: LET
 c$="E": POKE 23617,1: GO TO 100
2
1013 REM DELETE
1014 IF i<>12 THEN GO TO 1021
1015 PRINT AT y,x;" "
```

cursore [E]:
POKE 23617,1 EXTENDED CODE = PEEK 23560.
Il testo viene immagazzinato nella variabile A$ e la sua lunghezza nella variabile Z. La lunghezza massima del testo è di 1024 caratteri (DIM a$ (1024)] per il dimensionamento di a$;
– SCROLL ←: la prima parte costituisce la routine in linguaggio macchina con un FOR READ POKE NEXT DATA;
la seconda parte elabora lo SCROLL per PIXEL di un carattere con un FOR = 1 TO d × * 8 : USR 23415 : NEXT.
– AMPLI: la prima parte costruisce la routine in linguaggio macchina con un FOR READ POKE NEXT DATA r definisce le seguenti funzioni:
= FN c(a$): determina l'indirizzo di memoria dove è costruita l'immagine del carattere indicizzato da a$;
= FN a(a): costituisce la parte alta del numero puntato da a(a/256);
= FN b(a): costruisce la parte bassa del numero puntato da a[a – FNa(a)];
la seconda parte elabora l'ingrandimento orizzontale del carattere nelle coordinate x e y e con ingrandimento orizzontale dx e ingrandimento verticale dy;
– SECTOR: permette di costruire il primo settore e il terzo settore dello SCREEN; la variabile d$ immagazzina il testo del primo settore e la variabile i$ quello del terzo settore; la variabile dimensionata C() salva le caratteristiche dei due testi:
– colore della pagina (0-7);
– Flash (0-1); = intermittente (no-si);
– Bright (0-1); = luminosità (no-si);
– PAPER (0-7; = fondo (no-si);
– INK (0-9); = inchiostro;
quando un settore viene preparato e mostrato all'operatore che deve rispondere al "OK(s/n)" con un si o con un no. Se risponde con un no può allora ricoastruire il settore.
– PRESENTAZIONE: dimostrazione pratica del programma;
– PROCEDURE: elabora ininterrottamente il programma;
– RAINBOW: ecco come costruire l'arcobaleno verticale dei colori disponibili. In questo caso particolare l'arcobaleno è costruito nel secondo settore dello SCREEN;
– SCREEN: costruisce i tre settori dello SCREEN (schermo) definiti da SECTOR e da RAINBOW;
– PROGRAM: distribuisce l'elaborazione dei campi appena visti che sono stati costruiti nel buffer su nastro con un

CLEAR: SAVE "Pubbli"
LINE 5000

A cosa serve questo programma?
Dalla descrizione vediamo come il programma mette alla luce i possibili trucchi da impiegare nella programmazione, lavorando con il POKE su alcune variabili del sistema, ma vediamo anche che sono a disposizione del programmatore due utilissime routine in linguaggio macchina da utilizzare in altri eventuali programmi.
Il programma in se serve a fare pubblicità con il computer, facendo scorrere sullo schermo l'informazione che deve arrivare al pubblico.

```
1016 LET z=z-1: IF z=0 THEN LET
z=1
1017 LET x=x-1: IF x=-1 THEN LET
 x=31: LET y=y-1
1018 IF y=-1 THEN LET x=0: LET y
=0
1019 GO TO 1002
1020 REM PRINT CHARACTER
1021 IF i<32 OR i>164 THEN GO TO
 1002
1022 LET a$(z)=CHR$ i: PRINT AT
y,x;a$(z)
1023 LET x=x+1: IF x=32 THEN LET
 x=0: LET y=y+1
1024 IF y=22 THEN LET y=21: PRIN
T
1025 LET z=z+1: IF z=1025 THEN R
ETURN
1026 GO TO 1002
1027 BORDER 1: PAPER 1: INK 9: F
LASH 0: BRIGHT 0: OVER 0: CLS
1028 POKE 23617,0: POKE 23658,0:
 POKE 23692,255
1029 DIM a$(1024): DIM c$(1)
1030 LET c$="L": LET d$=c$: LET
l=0: LET x=0: LET y=0: LET z=1
1031 GO SUB 1002
1032 CLS : RETURN
1500 REM routine SCROLL <--
1501 FOR i=0 TO 25: READ x: POKE
 23415+i,x: NEXT i
1502 DATA 33,0,72,6,64,197,203,3
8,6,31,35,203,38,48,4,43,203,198
,35,16,245,35,193,16,236,201
```

```
 720 FOR i=y+2 TO v-1: BEEP .01,
v-i: PRINT AT i,x+1;"  ";AT i+1,
x+1;"": NEXT i
 730 PRINT AT i,x+1;"  "
 740 IF g=x OR g=x-1 THEN GO TO
1300
 750 IF INKEY$<>"m" THEN GO TO 5
00
 760 LET m=150: IF g=x OR g=x-1
THEN LET m=157-8*y
 770 PLOT 19+8*g,8: DRAW 0,m: BE
EP .1,0: IF m<150 THEN GO TO 100
0
 780 DRAW INVERSE 1;0,1: DRAW IN
VERSE 1;0,-m-1
 790 GO TO 500
1000 FOR y=y+1 TO v-2
1005 BEEP .02,y/2
1010 PRINT AT y-1,x;"    ";AT y,
x;"";AT y+1,x;""
1015 NEXT y
1020 PRINT AT y-1,x;"    "
1200 LET s=s+1
1210 PRINT AT y,x;"    ";AT y+1,
x;"    ";AT 0,0;: IF s<5 THEN GO
 TO 250
1220 IF s=5 THEN GO TO 1500
1300 PRINT AT v,g+1;"";: OVER
1;AT v,x+1;"": FOR i=1 TO 11:
BEEP .1,-10: PRINT OVER 1;AT v,g
;"": BEEP .02,4: NEXT i
1310 PAUSE 50
1320 CLS
1330 RUN 220
1400 PRINT AT y,x;"    ";AT y+1,
x;"    ";AT 0,0;
1410 IF ABS (x-g)>1 THEN GO TO 2
50
1420 PRINT AT v,g+1;"";: OVER
1;AT y+1,x;"";AT y+2,x;"
": FOR i=1 TO 11: BEEP .1,-10: P
RINT OVER 1;AT v,g;"": BEEP
.02,4: NEXT i
1430 PAUSE 50
1440 RUN 100
1500 PRINT AT 5,0;"Congratulazio
ni - hai distrutto gli invasori
"
1510 BEEP .3,1: BEEP .05,0: BEEP
 .05,-1: BEEP .5,9: BEEP .05,0:
BEEP .05,-1: BEEP .6,1: BEEP .5,
10
1520 PRINT FLASH 1; PAPER 2; INK
 7;AT 10,1;"ATTENTO - STANNO TOR
NANDO "
1530 FOR i=1 TO 3: BEEP 1,20: BE
EP .1,0: NEXT i
1540 RUN 100
```

GEROGLIFICI *di Paolo Coretti* (Trieste)

Questo programma permette di riconoscere alcune strutture logico sintattiche della lingua egiziana antica.
Prima di tutto appariranno i geroglifici che si possono usare per formulare le frasi.
Si noti che nell'ultima colonna ad ogni geroglifico corrisponde una lettera: la tastiera del computer ad un certo momento potrà immettere direttamente nella memoria un geroglifico per volta (con ENTER).
Analizziamo ad esempio la frase:



Il computer chiederà il numero dei geroglifici: sono 5.
Successivamente chiederà di immetterli in memoria: il cursore sarà già in modo grafico, per cui potremo battere G P E Q K.
Questa serie di lettere rappresenta la frase da analizzare. Il computer richiederà il numero dei blocchi (o gruppi) corrispondenti alle parole della frase (2) e di quante lettere è formata la parola (2 e 3 rispettivamente).
A questo punto optare per l'analisi dei generi o dei predicati: per finire (F), un tasto qualsiasi per ricominciare.

```
Provare con:
(GPEQK): la donna e' bella.

Oppure con:
(EQKGPQ): la bella figlia.
```

	oca	s3	figlio	A
	civetta	m	m	B
	vipera	f	f	C
	pilastro	Iwnw	Eliopoli	D
	donna	hmt	det.donna	E
	dio	ntr	det.dio	F
	trachea	nfr	bello	G
	sole	rc	sole,Ra	H
	citta'	niwt	det.citta'	I
	bandiera	ntr	dio	J
	segno diacritico			K
	orecchio	sdm	udire	L
	canna	sw	faraone	M
	braccio	c	o	N

```
       vaso       nw    nu          O
       bocca      r     r           P
       panino     t     t           Q
       sgabello   p     p           R
       stagno     n     n           S
       cielo      pt    cielo       T
Premere un tasto per continuare
```

```
 100 PAPER 7: INK 0: BORDER 4: C
LS
 120 FOR j=0 TO 31: PRINT AT 0,j
;"*": PRINT AT 21,j;"*": NEXT j:
 140 FOR j=0 TO 21: PRINT AT j,0
;"*";AT j,31;"*": NEXT j
 160 PRINT AT 10,10; INK 2;"GERO
GLIFICI"
 180 DIM a$(20): DIM a(15)
 200 FOR j=0 TO 7
 220 READ c : POKE USR "a"+j,c
 240 NEXT j
 260 DATA BIN 001100000,BIN 1111
0000,BIN 00010000,BIN 00011111,B
IN 00011110,BIN 00000100,BIN 000
00100,BIN 00001110
 280 FOR j=0 TO 7
 300 READ c: POKE USR "b"+j,c
 320 NEXT j
 340 DATA BIN 01001000,BIN 01111
000,BIN 00110000,BIN 00111100,BI
N 00111110,BIN 00010010,BIN 0001
0000,BIN 00111000
 360 FOR j=0 TO 7
 380 READ c: POKE USR "c"+j,c: N
EXT j
 400 DATA BIN 10100000,BIN 01000
000,BIN 00101010,BIN 00010101,BI
N 0,BIN 0,BIN 0,BIN 0
 420 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "d"+j,c: NEXT j
 440 DATA BIN 00010000,BIN 00010
000,BIN 01010100,BIN 01111100,BI
N 01111100,BIN 01111100,BIN 0111
1100,BIN 01111100
 460 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "e"+j,c: NEXT j
 480 DATA BIN 00001000,BIN 00001
000,BIN 00001100,BIN 00001000,BI
N 01001000,BIN 01111000,BIN 0111
1000,BIN 01111000
 500 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "f"+j,c: NEXT j
 520 DATA BIN 00000011,BIN 00000
011,BIN 00100110,BIN 01010010,BI
N 00001110,BIN 00100010,BIN 0011
1110,BIN 00111110
 540 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "h"+j,c: NEXT j
 560 DATA BIN 00111100,BIN 01000
010,BIN 10000001,BIN 10001001,BI
N 10000001,BIN 10000001,BIN 0100
0010,BIN 00111100
 580 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "i"+j,c: NEXT j
 600 DATA BIN 00111100,BIN 01000
010,BIN 10100101,BIN 10011001,BI
N 10011001,BIN 10100101,BIN 0100
0010,BIN 00111100
 620 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "l"+j,c: NEXT j
 640 DATA BIN 00000001,BIN 00100
011,BIN 10100111,BIN 10111111,BI
N 11111111,BIN 01111110,BIN 0011
1100,BIN 0
 660 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "m"+j,c: NEXT j
 680 DATA BIN 00010000,BIN 00101
000,BIN 00001000,BIN 00001000,BI
N 00101010,BIN 00011100,BIN 0010
1010,BIN 00011100
 700 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "n"+j,c: NEXT j
 720 DATA BIN 0,BIN 00000001,BIN
 00000001,BIN 10111111,BIN 01000
000,BIN 0,BIN 0,BIN 0
 740 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "o"+j,c: NEXT j
 760 DATA BIN 0,BIN 01111110,BIN
 00111100,BIN 01111110,BIN 01111
110,BIN 01111110,BIN 00111100,BI
N 00011000
 780 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "p"+j,c: NEXT j
 800 DATA BIN 0,BIN 00111100,BI
N 01000010,BIN 10000001,BIN 0100
0010,BIN 00111100,BIN 0,BIN 0
 820 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "q"+j,c: NEXT j
 840 DATA BIN 0,BIN 0,BIN 001111
00,BIN 01111110,BIN 01111110,BIN
 01111110,BIN 0,BIN 0
 860 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "r"+j,c: NEXT j
 880 DATA BIN 0,BIN 01111110,BIN
 01111110,BIN 01111110,BIN 01111
110,BIN 01111110,BIN 01111110,BI
N 0
 900 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "j"+j,c: NEXT j
 920 DATA BIN 00000111,BIN 00011
111,BIN 00111111,BIN 00111111,BI
N 00000001,BIN 00000001,BIN 0000
0001,BIN 00000001
 940 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "k"+j,c: NEXT j
 960 DATA BIN 0,BIN 0,BIN 000100
00,BIN 00010000,BIN 00010000,BIN
 00010000,BIN 00010000,BIN 00010
000
 980 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "s"+j,c: NEXT j
1000 DATA BIN 0,BIN 0,BIN 010101
01,BIN 10101010,BIN 0,BIN 0,BIN
0,BIN 0
1020 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "t"+j,c: NEXT j
1040 DATA BIN 0,BIN 0,BIN 111111
11,BIN 1111111,BIN 11000011,BIN
 10000001,BIN 10000001,BIN 0
1060 FOR j=0 TO 7: READ c: POKE
USR "g"+j,c: NEXT j
1080 DATA BIN 00001000,BIN 00111
110,BIN 00001000,BIN 00001000,BI
N 00001000,BIN 00011100,BIN 0011
```

```
1503 RETURN
1600 REM USR SCROLL <--
1601 FOR i=1 TO dx*8: LET usr=US
R 23415: NEXT i
1602 RETURN
2000 REM routine AMPLI
2001 REM -  x=23302 , y=23303
2002 REM - dx=23298 , dy=23299
2003 REM -   dir.char.=23300/1
2004 REM -    START = 23304
2010 FOR i=0 TO 110: READ x: POK
E 23304+i,x: NEXT i
2020 DATA 6,8,197,42,6,91,34,0,9
1,6,8,197,42,0,91,237,75,2,91,19
7,197,65,197,229,229,33,145,92,2
03,150,235,42,4,91,203,126,32,3,
235,203,214,193,205,223,34,225,4
4,193
2030 DATA 16,228,193,22,0,89,167
,237,82,36,16,216,193,89,14,0,16
7,237,66,25,34,0,91,58,43,91,214
,8,50,43,91,193,16,185,62,126,50
,43,91,42,6,91,237,91,2,91,30,0,
25,34,6,91,42,4,91,43,34,4,91,19
3,16,148,201
2040 DEF FN c(a$)=7+(PEEK 23606+
256*PEEK 23607+256+8*(CODE a$-32
))*(a$<="©")+(PEEK 23675+256*PEE
K 23676+8*(CODE a$-144))*(a$>="▯
")
2050 DEF FN b(a)=INT (a/256)
2060 DEF FN a(a)=a-256*FN b(a)
2070 RETURN
2100 REM USR  AMPLI
2101 POKE 23302,x: POKE 23303,y
2102 POKE 23298,dx: POKE 23299,d
y
2103 POKE 23300,FN a(FN c(t$))
2104 POKE 23301,FN b(FN c(t$))
2105 LET usr=USR 23304
2106 RETURN
2200 REM SECTOR
2210 DIM c(2,5): LET k=1
2300 REM A C
2301 INPUT "- Testo(LEN max.=10)
:"; LINE b$'"- Pagina(0,7):";c(k
,5)'"- Flash(0,1):";c(k,1)'"- Br
ight(k,1):";c(k,2)'"- Paper(0,7)
:";c(k,3);'"- Ink(0,9):";c(k,4)
2302 LET b$=b$( TO 10+(LEN b$-10
)*(LEN b$<10))
2304 LET i$=b$: IF k=1 THEN LET
d$=b$
2305 GO SUB 2500: PRINT AT 0,0;
2306 PRINT #0;"                OF(s/
n)                         "
2307 POKE 23658,0: PAUSE 0: IF P
EEK 23560=110 THEN GO TO 2301
2308 IF k=1 THEN LET k=2: GO TO
2301
2309 RETURN
2500 REM REM
2501 LET b$=(d$ AND (k=1))+(i$ A
ND (k=2))
2502 LET dx=3: LET x=(255-8*dx*L
EN b$)/2
2503 LET dy=2+2*(k=1): LET y=16+
112*(k=1)
2504 FLASH 0: PRINT AT 16*(k=2),
0;: PAPER c(k,5): FOR i=1 TO 6+2
*(k=1): PRINT "
                ": NEXT i
2505 INK c(k,4): PAPER c(k,3): B
RIGHT c(k,2): FLASH c(k,1): FOR
i=1 TO LEN b$: LET t$=b$(i): GO
SUB 2100: LET x=x+8*dx: NEXT i
2506 RETURN
3000 REM PRESENTAZIONE
3001 RESTORE : GO SUB 1500: GO S
UB 2000
3002 INK 7: PAPER 1: BORDER 1: F
LASH 0: BRIGHT 0: INVERSE 0: CLS
3003 LET dx=3: LET dy=3: LET x=8
: LET y=134
3004 BRIGHT 1: PAPER 7: INK 3: F
OR i=1 TO 10: LET t$="*SOFTWARE*
"(i): GO SUB 2100: LET x=x+24: N
EXT i
3005 LET dx=2: LET dy=4: LET x=2
0: LET y=16
3006 BRIGHT 0: FLASH 1: FOR i=1
TO 12: LET t$="SPERIMENTARE"(i):
 GO SUB 2100: LET x=x+18: NEXT i
3007 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "a"+i,x: NEXT i
3008 DATA 255,153,153,153,153,15
3,153,255
3009 LET dx=3: LET dy=3: LET x=2
22: LET y=68
3010 INK 9: FLASH 0: PAPER 8: FO
R j=1 TO 10: GO SUB 1600: LET t$
="Pubbli©84▯"(j): GO SUB 2100: N
EXT j
3011 PAUSE 100: CLS : RETURN
4000 REM PROCEDURE
4001 GO SUB 4500
4002 LET dx=2: LET dy=4: LET x=2
40: LET y=60
4003 INK 9: PAPER 8: FLASH 0: BR
IGHT 1
4004 BORDER INT (8*RND): FOR k=1
 TO z
4005 LET t$=a$(k)
4006 GO SUB 2100: GO SUB 1600
4007 NEXT k
4008 GO TO 4004
4100 REM RAINBOW
4101 FOR j=0 TO 28 STEP 4: FOR i
=8 TO 15: PRINT BRIGHT 1; PAPER
j/4;AT i,j;"    ": NEXT i: NEXT
j
4102 RETURN
4500 REM SCREEN
4501 FLASH 0: BRIGHT 0: INK 9: C
LS
4502 GO SUB 4100
4503 FOR k=1 TO 2
4504 GO SUB 2500
4505 NEXT k: RETURN
5000 REM P R O G R A M
5001 GO SUB 3000: REM presentaz.
5002 GO SUB 1027: REM editor
5003 GO SUB 2200: REM sector
5004 GO TO 4000: REM procedure
6000 CLEAR : SAVE "Pubbli" LINE
5000
```

ALIEN *di Sonia Bellotti* (Legnano)

L'attivissimo ZX SPECTRUM LEGNANO ci manda ben sei programmi per il nostro concorso, fin qui nulla di strano se non fosse che l'autore di due programmi è una ragazza.
Un evento davvero insolito ed inaspettato che con vero piacere sottolineiamo pubblicando non solo per cavalleria ma soprattutto per l'oggettiva validità un programma.
Tra i due abbiamo scelto il programma Alien, un classico gioco d'invasione spaziale con una buona grafica interamente programmato in linguaggio Basic.
I comandi del gioco sono X e C per muovere rispettivamente a destra e sinistra e M per sparare; ricordo che il programma essendo interamente in Basic non consente più di un movimento alla volta.



```
  0 REM sonia bellotti zx
    spectrum club legnano
 100 DATA 14,31,28,24,16,16,16,1
6,112,248,56,24,8,8,8,8: REM  -A
B
 110 DATA 3,15,63,127,127,127,25
5,227,192,240,252,254,254,254,25
5,199: REM  - CD
 120 DATA 227,227,99,99,127,63,7
,0,199,199,198,198,254,252,224,0
: REM  - EF
 130 DATA 240,112,56,248,124,62,
255,30,15,14,28,31,62,124,255,12
0,7,0,0,0,0,0,0,0,224,0,0,0,0,0,
0,0: REM  -GHIJ
 140 DATA 0,0,0,0,0,0,0,7,0,0,0,
0,0,0,0,224,30,255,62,124,248,56
,112,240,120,255,124,62,31,28,14
,15: REM  - KLMN
 150 DATA 16,16,16,16,24,28,31,1
4,8,8,8,8,24,56,248,112: REM  -
OP
 160 DATA 0,0,12,15,31,63,127,25
5,24,60,60,255,255,255,231,129,0
,0,48,240,248,252,254,255: REM
-QRS
 170 DATA 66,66,38,27,15,7,3,1,6
6,66,100,216,240,224,192,128: RE
M  - TU
 180 FOR i=USR " " TO USR " "+16
7
 190 READ x: POKE i,x
 200 NEXT i
 210 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: O
VER 0: CLS
 220 LET v=21
 230 LET s=1
 240 LET g=5
 250 LET x=3+4*s
 260 LET y=0
 270 PRINT TAB x;
 280 FOR i=1 TO 5-s
 290 PRINT "      ";
 300 NEXT i
 310 PRINT : PRINT TAB x;
 320 FOR i=1 TO 5-s
 330 PRINT "      ";
 185 NEXT i
 500 LET g=g+(g<27)*(INKEY$="c")
-(g>1)*(INKEY$="x")
 510 PRINT AT v,g;"      ";AT y,x
;"      ";AT y+1,x;"
 520 LET x=x+(y>3)-(y<4)+2*SGN (
g-x)*(RND>.5): IF x>28 THEN LET
x=0
 530 LET y=y+1
 540 PRINT AT y,x;"    ";AT y+1,
x;"    "
 550 IF y=v-2 THEN GO TO 1400
 560 IF RND>.15 THEN GO TO 600
 570 FOR i=y+2 TO v-1: BEEP .02,
v-i: PRINT AT i,x+1;"  ";AT i+1,
x+1;" ": NEXT i
 580 PRINT AT i,x+1;"  "
 590 IF g=x OR g=x-1 THEN GO TO
1300
 600 IF INKEY$<>"m" THEN GO TO 6
50
 610 LET m=150: IF g=x OR g=x-1
THEN LET m=157-8*y
 620 PLOT 19+8*g,8: DRAW 0,m: BE
EP .1,0: IF m<150 THEN GO TO 100
0
 630 DRAW INVERSE 1;0,1: DRAW IN
VERSE 1;0,-m-1
 640 REM secondo  ciclo
 650 LET g=g+(g<27)*(INKEY$="c")
-(g>1)*(INKEY$="x")
 660 PRINT AT v,g;"      ";AT y,x
;"      ";AT y+1,x;"
 670 LET x=x+(y>3)-(y<4)+2*SGN (
g-x)*(RND>.5): IF x>28 THEN LET
x=0
 680 LET y=y+1
 690 PRINT AT y,x;"    ";AT y+1,
x;"    "
 700 IF y=v-2 THEN GO TO 1400
 710 IF RND>.15 THEN GO TO 750
```

```
1110,BIN 00011100
1100 PAPER 7: INK 0: BORDER 4: C
LS : PRINT #1; INK 0;"Vuoi le is
truzioni? (s/n)": PAUSE 0
1120 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN GO TO 2800
1140 BORDER 4: PAPER 7: INK 0: C
LS : PRINT CHR$ 144;TAB 5;"oca";
TAB 15;"s3";TAB 20;"figlio";TAB
31;"A"

1160 PRINT : PRINT CHR$ 145;TAB
5;"civetta";TAB 15;"m";TAB 20;"m
";TAB 31;"B"
1180 PRINT : PRINT CHR$ 146;TAB
5;"vipera";TAB 15;"f";TAB 20;"f"
;TAB 31;"C"

1200 PRINT : PRINT CHR$ 147;TAB
5;"pilastro";TAB 15;"Iwnw";TAB 2
0;"Eliopoli";TAB 31;"D"
1220 PRINT : PRINT CHR$ 148;TAB
5;"donna";TAB 15;"hmt";TAB 20;"d
et.donna";TAB 31;"E"
1240 PRINT : PRINT CHR$ 149;TAB
5;"dio";TAB 15;"ntr";TAB 20;"det
.dio";TAB 31;"F"
1260 PRINT : PRINT CHR$ 150;TAB
5;"trachea";TAB 15;"nfr";TAB 20;
"bello";TAB 31;"G"
1280 PRINT : PRINT CHR$ 151;TAB
5;"sole";TAB 15;"rc";TAB 20;"sol
e,Ra";TAB 31;"H"
1300 PRINT : PRINT CHR$ 152;TAB
5;"citta'";TAB 15;"niwt";TAB 20;
"det.citta'";TAB 31;"I"

1320 PRINT : PRINT CHR$ 153;TAB
5;"bandiera";TAB 15;"ntr";TAB 20
;"dio";TAB 31;"J"
1340 PRINT : PRINT CHR$ 154;TAB
5;"segno diacritico";TAB 31;"K"

1360 PRINT : PRINT CHR$ 155;TAB
5;"orecchio";TAB 15;"sdm";TAB 20
;"udire";TAB 31;"L"

1380 PRINT : PRINT CHR$ 156;TAB
5;"canna";TAB 15;"sw";TAB 20;"fa
raone";TAB 31;"M"

1400 PRINT : PRINT CHR$ 157;TAB
5;"braccio";TAB 15;"c";TAB 20;"o
";TAB 31;"N"
1420 PRINT : PRINT CHR$ 158;TAB
5;"vaso";TAB 15;"nw";TAB 20;"nu"
;TAB 31;"O"
1440 PRINT : PRINT CHR$ 159;TAB
5;"bocca";TAB 15;"r";TAB 20;"r";
TAB 31;"P"
1460 PRINT : PRINT CHR$ 160;TAB
5;"panino";TAB 15;"t";TAB 20;"t"
;TAB 31;"Q"
1480 PRINT : PRINT CHR$ 161;TAB
5;"sgabello";TAB 15;"p";TAB 20;"
p";TAB 31;"R"
1500 PRINT : PRINT CHR$ 162;TAB
5;"stagno";TAB 15;"n";TAB 20;"n"
;TAB 31;"S"
1520 PRINT : PRINT CHR$ 163;TAB
5;"cielo";TAB 15;"pt";TAB 20;"ci
elo";TAB 31;"T"
1540 PRINT "Premere un tasto per
 continuare"
1560 PAUSE 0: CLS

1580 REM lettura geroglifici====
================================
1600 CLS : PRINT "Numero dei ger
oglifici=";: INPUT n1: PRINT n1

1620 POKE 23617,2
1640 FOR j=1 TO n1: INPUT a$(j):
 NEXT j
1660 POKE 23617,0
1680 PRINT : PRINT "numero dei g
ruppi=";: INPUT n2: PRINT n2: PR
INT : PRINT

1700 FOR j=1 TO n2: PRINT "numer
o geroglifici gruppo ";j;"=";: I
NPUT c: PRINT c: LET a(j)=c: NEX
T j
1720 PRINT ''"1-Analisi dei pred
icati": PRINT "2-Analisi dei gen
eri": PAUSE 0
1740 IF INKEY$="1" THEN GO TO 17
80
1760 IF INKEY$="2" THEN GO TO 24
20
1780 GO SUB 2220
1800 PRINT ''"(Premere un tasto)
": PAUSE 0:

1820 REM interpretazione========
================================
1840 PRINT ''

1860 LET c=0
1880 FOR j=1 TO n1

1900 IF a$(j)=CHR$ 160 THEN LET
c=c+1
1920 NEXT j

1940 IF c=2 THEN PRINT ; BRIGHT
1;"Il I gruppo e' un predicato v
erbale ed il II gruppo e' sogget
to": GO TO 2180

1960 FOR j=a(1)+1 TO (a(2)+a(1))

1980 IF a$(j)=CHR$ 160 THEN PRIN
T ; BRIGHT 1;"Il I blocco e'un p
redicato nominale aggettivale e
d il II blocco soggetto": GO TO
2180
2000 NEXT j

2020 IF a(2)=1 AND (a$(a(1)+1)=C
HR$ 145 OR a$(a(1)+1)=CHR$ 159)
AND n2>=3 THEN PRINT ; BRIGHT 1;
"Il I blocco e' soggetto e l'ins
ieme dei blocchi forma un predic
ato nominale avverbiale": GO TO
2180

2040 FOR j=a(1)+1 TO a(1)+a(2)

2060 IF a$(j)=CHR$ 154 AND n2<>2
 THEN PRINT ; BRIGHT 1;"Il I blo
cco e'un predicato aggettivale,e
d il II blocco e' soggetto": GO
TO 2180
2080 NEXT j
2100 IF n2=2 THEN GO TO 2140
```

```
2120 PRINT BRIGHT 1;"Probabilmen
te il I blocco e' soggetto e la
frase e'un predicato nominale":
GO TO 2180

2140 IF a$(a(1))=CHR$ 149 OR a$(
a(1))=CHR$ 154 THEN PRINT ; BRIG
HT 1;"Il I blocco sempre soggett
o e  tutta la frase e' un predic
ato nominale": GO TO 2180

2160 PRINT FLASH 1;"NON CI SONO
IN MEMORIA SUFFICIENTI INFORMAZI
ONI PER FORMULARE UN GIUDIZIO.":
 GO TO 2180: STOP
2180 PAUSE 0: IF INKEY$="f" THEN
 STOP
2200 GO TO 1600
2220 CLS : FOR j=1 TO n1: PRINT
a$(j);" ";: NEXT j: PRINT
2240 LET a=1: LET b=a(1)
2260 FOR k=1 TO n2
2280 PRINT : PRINT "gruppo ";k;"
:": PRINT

2300 FOR j=a TO b:: PRINT a$(j);
" ";
2320 NEXT j
2340 PRINT
2360 LET a=a+a(k): LET b=b+a(k+1
)
2380 NEXT k
2400 RETURN

2420 GO SUB 2220: PRINT ''"(Prem
ere un tasto)": PRINT : PAUSE 0
2440 LET c=0: LET d=0: FOR j=1 T
O n1: IF a$(j)=CHR$ 154 THEN LET
 c=c+1
2460 IF a$(j)=CHR$ 160 THEN LET
d=d+1

2480 NEXT j
2500 IF n2=3 THEN GO TO 2720
2520 IF c=6 THEN PRINT ; BRIGHT
1;"Il I blocco e'un sostantivo m
aschile plurale ed il II un agg.
mashile plurale.": GO TO 2180

2540 IF (a$(a(1)+a(2)-1)=CHR$ 16
0 OR a$(a(1)+a(2))=CHR$ 160) AND
 c=0 AND d<2 THEN LET punt=1: PR
INT BRIGHT 1;"Il II blocco e'un
sostantivo femminile singolare."
: GO TO 2180

2560 IF d=2 THEN PRINT ; BRIGHT
1;"Il I blocco e'un sostantivo f
emminile singolare ed il secondo
 blocco e'un agg.femm.singolare.
": GO TO 2180

2580 IF c=3 AND d=1 THEN PRINT B
RIGHT 1;"Il II blocco e'sostanti
vo femminile plurale.": GO TO 21
80

2600 LET c=0: LET d=0: FOR j=1 T
O n1: IF a$(j)=CHR$ 154 THEN LET
 c=c+1

2620 IF a$(j)=CHR$ 160 THEN LET
d=d+1

2640 NEXT j

2660 IF c=3 AND d=0 THEN PRINT B
RIGHT 1;"Il II blocco e'un sosta
ntivo maschile plurale.": GO TO
2180
2680 LET c=0: FOR j=a(1)+1 TO a(
1)+a(2): IF a$(j)=CHR$ 160 THEN
LET c=c+1

2700 NEXT j: IF n2=2 AND c=0 THE
N PRINT BRIGHT 1;"Il II blocco e
'un sostantivo maschile singolar
e.": GO TO 2180
```

Per facilitare il nostro compito di archivio dei numerosissimi programmi del concorso Sinclub che continuamente giungono alla nostra redazione, pubblichiamo il tagliando che da questo momento dovrà accompagnare la spedizione di tutti i programmi. Numerose cassette arrivate mancavano infatti di indirizzo, del mittente, di commento al listato e al programma. Invitiamo pertanto i nostri fedeli lettori ad allegare oltre al tagliando debitamente compilato anche alcune note di spiegazione al programma. Sicuri di una positiva collaborazione, ringraziamo e salutiamo tutti gli amici Sinclairisti.

CONCORSO sinclub — VIA DEI LAVORATORI, 124 20092 CINISELLO BALSAMO

Titolo del programma ....

Argomento ....

Titolo del programma ....

Argomento ....

Nome

Cognome

Via

Città

Data

C.A.P.

```
2720 IF c>=3 THEN GO TO 2760
2740 IF (a$(a(1)+a(2)-1)=CHR$ 16
0 OR a$(a(1)+a(2))=CHR$ 160) AND
 a$(a(1)+a(2)+a(3))=CHR$ 160 THE
N PRINT BRIGHT 1;"Il II blocco e
'un sostantivo femminile singola
re ed il III blocco e'un aggetti
vo femminile singolare.": GO TO
2180
2760 IF c=3 AND d>=2 AND a$(a(1)
+a(2)+a(3))=CHR$ 160 THEN PRINT
BRIGHT 1;"Il II blocco e'un sost
antivo femminile plurale ed il I
II blocco e'un aggetivo femminil
e plurale.": GO TO 2180
2780 IF c=6 AND d=0 THEN PRINT B
RIGHT 1;"Il II blocco e'un sosta
ntivo maschile plurale ed il III
 e'un aggettivo maschile plurale
.": GO TO 2180
2800 PAPER 7: INK 0: CLS : PRINT
"Questo programma permette di r
i-conoscere alcune strutture log
i-co sintattiche della lingua eg
i-ziana antica."
2820 PRINT '"Prima di tutto appa
riranno i ge-roglifici che si po
ssono usare  per formulare le fr
asi."
2840 PRINT '"Si noti che nell'ul
tima colonna ad ogni geroglifico
 corrisponde una lettera:la tast
iera del com-puter ad un certo m
omento potra'immettere direttame
nte nella me-moria UN geroglific
o per volta  (con ENTER)."
2860 PRINT '"analizziamo ad esem
pio la frase:"'CHR$ 150;CHR$ 159
;CHR$ 148;CHR$ 150;CHR$ 154
2880 PRINT '"Il computer chieder
a' il numero dei geroglifici:son
o 5"'"Successivamente chiedera'
di im-metterliin memoria:il curs
ore sara' gia'in modo grafico,pe
r cui potremo battere G P E Q K
"
2900 PRINT '"Questa serie di let
tere rappre- senta proprio la fr
ase da analizzare.Il computer ri
chiedera'il  numero dei blocchi(
o gruppi) corrispondenti alle pa
role della  frase(2) e di quant
e lettere e' formata la parola(2
 e 3 rispettivamente)."
2920 PRINT '"A questo punto opta
re per l'ana-lisi dei generi o d
ei predicati:per finire <F>,un t
asto  qualsiasi per ricominciare
."
2940 PRINT '"Provare con:"'CHR$
150;CHR$ 159;CHR$ 148;CHR$ 160;C
HR$ 154;"(GPEQK):la donna e' bel
la."
2960 PRINT '"Oppure con:"'CHR$ 1
48;CHR$ 160;CHR$ 154;CHR$ 150;CH
R$ 159;CHR$ 160;"(EQKGPQ):la bel
la figlia."
2980 PRINT #0;"Un tasto per cont
inuare.": PAUSE 0: GO TO 1140
3000 PRINT #0;"Un tasto per cont
inuare.": PAUSE 0: GO TO 1600
3020 STOP
```

Ringraziamo tutti i nostri lettori che contribuiscono al concorso Sinclub inviando i loro programmi. Purtroppo non c'è posto per numerosissimi listati che dobbiamo dire tutti molto validi e quindi raccomandiamo un po' di pazienza ai nostri fedelissimi lettori. Per compensarli almeno in parte pubblichiamo in ordine d'arrivo alla nostra Redazione il primo elenco di tutti coloro che fino ad ora hanno inviato i loro programmi per il Concorso.

Corrado Ermacora	Milano
Gualtiero Mariani	Roma
Antonio Motta	Milano
Maurizio Marzi	Roma
Andrea Forni	Milano
Luigi Mongardi	Imola
Pierangelo Pieretto	Bologna
Francesco Tuscano	Legnano
Sonia Bellotti	Legnano
Carlo Sini	Alghero
Giuseppe Guerrini	Bologna
Vincenzo Settembre	Todi
Roberto Piola	Torino
Andrea Lombardo	Milano
Massimo Canese	Milano
Franco Quercioli	Firenze
Alberto Barzanti	Bologna
Aurelio Camuti	Salerno
Tommaso Angelini	Roma
Bruno Fattori	Como
Romolo Gagliardi	Milano
Giorgio Pirulli	Fiesole
Aldo Tanzi	Bologna
Giacomo Bernasconi	Chiasso
Mauro Radaelli	Lecco
Rodolfo Tuscano	Legnano
Santiago Berni	Fologno
Elvio Cigini	Chieti
Paolo Coretti	Trieste
Flavio Battolla	Roma
Giorgio Borfiga	Torino
Mario Terzaghi	Travedona
Massimo Canese	Le Grazie
Nino Miano	Gaggi
Lapo Pieri	Firenze
Lino Caputo	Marigliano
Mauro Rodato	Vicenza
Franco Rosso	Milano
Annibale Biagetti	S. Michele
Michele Governatori	S. Michele
Franco Rainini	Masate
Marco Fantechi	Firenze
Renzo Messori	Scandiano
Carlo Innocenti	Novi Ligure
Nando Innocenti	Novi Ligure
Gianni Santini	Terni
Stefano Faggioli	Frascati
Roberto Placidi	Roma
Gianpaolo Gentili	Moncalieri
Marzio Galbiati	Caponago
Clemente Di Nuzzo	Nola
Luigi Mongardi	Imola

CONCORSO CONCORSO

sinclub
il club dei sinclair club



MANDA I TUOI PROGRAMMI MIGLIORI PUOI VINCERE:

1° PREMIO

VIAGGIO A LONDRA
DI UNA SETTIMANA
PER DUE PERSONE



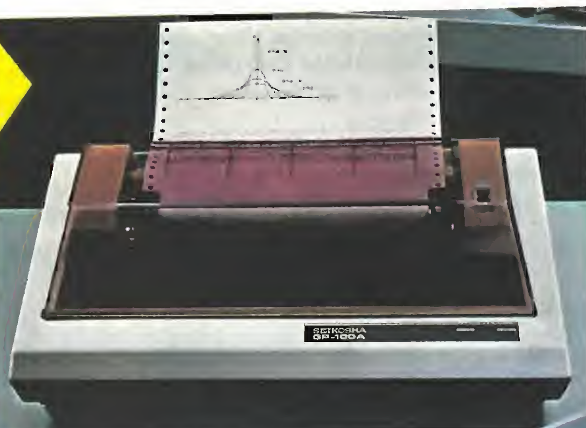
SPEDISCI il tagliando del concorso Sinclub ti aspettano favolosi spectrum 16 K abbonamenti alle nostre riviste, software targato J.C.E. e tanti altri numerosi premi.

2° PREMIO

MONITOR REBIT A COLORI
10 pollici più interfaccia

3° PREMIO

STAMPANTE
SEIKOSHA
GP 100 VC,
più interfaccia



Ecco l'importantissimo tagliando del concorso Sinclub, ogni lettore può spedire uno o più tagliandi e, **indicando fra i tre programmi pubblicati mensilmente quale secondo lui è il migliore**, concorrere ogni mese all'estrazione dei nostri favolosi premi.

Per concorrere all'estrazione dei premi questo tagliando deve pervenire alla nostra redazione entro e non oltre il 31 OTTOBRE 1984. Data in cui verrà effettuata la seconda estrazione dei tagliandi.

MESE DI SETTEMBRE

CONCORSO sinclub

Scrivi il titolo del programma migliore.

....

....

Nome ______

Cognome ______

Via ______

Città ______

Data ___ ___ ___ C.A.P. ______

DECRETO MINISTERIALE 4/261788 del 20/2/84

MEGA SCHOOL



Si è ufficialmente costituita a Roma la MEGA (Media Educativi Gruppi Associati) - INFORMATICA DIDATTICA, una Associazione che svolge la propria attività nel settore della didattica multimediale e della informatica applicata. Presidente dell'Associazione è il Prof. Silvio Maracchia dell'Università di Roma; Vice Presidente il Prof. Giovanni Corsi, ordinario di scuola media.

In particolare l'Associazione si propone di:

— costituire una Softeca di programmi didattici già esistenti;
— progettare nuovo Software didattico per tutte le discipline e per ogni tipo di scuola;
— favorire l'introduzione e l'uso del Computer come ausilio didattico;
— organizzare corsi di informatica per docenti e studenti;
— organizzare servizi di Prestito e di scambio di Hardware e di Software;
— promuovere i contatti con altre Associazioni e con i Produttori di Software per realizzare ricerche e per divulgare esperienze utili alla didattica mediante computer;
— divulgare, anche mediante traduzione, pubblicazioni di informatica e software didattico estero;
— studiare nuovi campi di applicazioni del computer per individuare nuove professionalità;
— studiare nuovi linguaggi di programmazione e tecniche di interazione e comunicazione multimediale;
— costituire una banca-dati usufruibile mediante apparecchiature telematiche: modem, accoppiatori ...

I soci fondatori, oltre Silvio Maracchia e Giovanni Corsi, già citati, sono: Giuseppe Bleiner, Ippolito Desideri, Francesco Guadalupi, Mauro Laeng, Giovanni Lariccia, Stefano Lariccia, Adriano Morisi, Giuseppe Simonetti.

Per ulteriori notizie o per associarsi scrivere o telefonare a: Giovanni Corsi, Via Edoardo Bassini, 15.00151 Roma - Tel. 06/5311422.

SINCLAIR ZX SPECTRUM ASSEMBLER E LINGUAGGIO MACCHINA PER PRINCIPIANTI



Autore: William Tang
Casa Editrice: JCE
Prezzo: L. 25.000

Finalmente un libro utilissimo per l'apprendimento del linguaggio macchina interamente tradotto in lingua italiana. Quindi se vi sentite frustrati per le limitazioni del BASIC e vorreste scrivere programmi o routines più veloci, più potenti e che non occupino troppo spazio in memoria, questo libro fa per voi. Anche se non avete avuto finora alcuna esperienza nell'uso di linguaggi di tipo Assembler, questo libro vi metterà in grado di apprezzare e utilizzare vantaggiosamente le potenzialità del linguaggio macchina dello Spectrum.

Ogni capitolo contiene esempi esplicativi sull'uso di tutte le istruzioni del linguaggio macchina e semplici esercizi che potreste risolvere costruendo semplici programmi da caricare sul vostro Spectrum.

In particolare l'ultima parte del volume è dedicata alla progettazione e alla realizzazione di un divertente programma: il gioco della rana che attraversa la strada ("FREEWAY FROG"). Di tale programma viene presentato nel libro il listato completo sia del codice macchina che del codice Assembler.

Al volume infine è allegata una cassetta contenente due programmi BASIC ("EZCODE" e "HEXLOAD") che vi permetteranno di scrivere, caricare, salvare ed eseguire programmi in linguaggio macchina. Sulla stessa cassetta inoltre è stato registrato il codice oggetto completo del programma Freeway frog ("FROG") e di tutti i moduli che lo compongono.

SINCLUB *Notizie*

DALLO ZX 81 ALLO SPECTRUM



La London Robotics ha realizzato un prodotto denominato SLOWLOADER che consente allo Spectrum di leggere programmi realizzati con lo ZX 81.

La rivista "Your Computer", ha invece pubblicato sul numero di Dicembre '83 un programma denominato "AUTOCOPYING", che consente di ottenere lo stesso risultato, anche se questo richiede una pazienza non comune, per la ricerca del volume di ascolto e registrazione più adatti.

Il QL disporra a quanto si dice fin dall'inizio di un adattatore che consentirà di far girare su questa macchina i programmi dello Spectrum.

L'ASTRONOMIA CON LO ZX SPECTRUM

Autore: Maurice Gavin
Casa Editrice: SUNSHINE BOOKS
Prezzo L. 24.000



L'astronomia, lo studio dei cieli, e lo ZX Spectrum sono fatti proprio l'uno per l'altra! L'eccellente potenziale grafico dello Spectrum riesce a dare vita ed attualità ad argomenti nebulosi quali le Leggi di Keplore o quelle di Bode.

Questo libro pone in risalto l'aspetto visuale della computerizzazione e della astronomia, e così facendo scontenterà forse quei puristi che pensano all'astrocomputerizzazione come ad un insieme di numeri. Tuttavia, i computers fanno parte del mondo delle comunicazioni: come il Basic è un linguaggio del computer accettabile, così una visualizzazione grafica, oltre ai soli numeri, è un importante aiuto per la rapida assimilazione di fatti e concetti.

L'opera non è diretta esclusivamente agli astronomi, ma ai programmatori di Spectrum desiderosi di ampliare i propri interessi verso altri campi. Pochissime sono le spiegazioni riguardanti la matematica o la trigonometria di certi programmi: non è necessario conoscere questi argomenti per scorrere un programma, basta inserirlo e farlo scorrere. Ove necessario, è chiarito il funzionamento di ogni programma, per esteso, con l'aggiunta delle più importanti informazioni in campo astronomico.

C'è la credenza molto diffusa che tutto ciò che avviene nel mondo della scienza avvenga oggi: per certi versi è una buona cosa, perchè significa che molta gente è interessata allo sviluppo della conoscenza, ma l'astronomia ha una lunga storia e principi, formule e calcoli risalenti a molti secoli fa, prima ancora dell'invenzione del telescopio, sono ancora comunemente usati (un classico esempio ne è la scala della magnitudine delle stelle fatte da Ipparco, ancora conservata dopo ben 2110 anni). E non solo l'astronomia è una scienza antica: anche la computerizzazione esiste da più tempo di quello che si possa credere!

Siamo tutti prigionieri su questa bellissima isola chiamata Terra, un piccolissimo punto alla deriva dello spazio... ed i programmi di questo libro (o almeno alcuni di essi) non mancheranno di indurre il programmatore a voli di fantasia verso mondi sconosciuti.

UN BYTE APPENA IN TEMPO

Siete stanchi di attendere che i Microdrive siano disponibili nei negozi? Avete necessità di una memoria di massa ad accesso veloce? Forse le nuove unità Byte Drive 500 sono degne di attenzione. Si tratta di unità a disco floppy che usáno dischi CF Compact da 3" a singola faccia e doppia densità, che hanno una capacità formattata di 220 K per lato, suddivisa in 11 settori.

La capacità totale possibile è perciò di 440 K ed il tipico tempo di accesso ai file è di 3 ms.

L'unità è alloggiata in un mobiletto ben disegnato, che ha le seguenti dimensioni: altezza 73,5 mm, lunghezza 152 mm e larghezza 124 mm. Sono previste nel corso dell'anno migliorie che comprendono unità a doppia faccia ed aumenti della capacità fino ad 1 Mbyte.

Il sistema, sviluppato dalla ITL e dalla Tyrell Systems, è insolito, in quanto è stata eliminata l'ingombrante scheda di interfaccia convenzionale, che di norma viene inserita tra il computer ed il disco; ora questa interfaccia è incorporata nel cavo di connessione.



Questo cavo contiene tutto l'hardware di controllo del disco ed incorpora un blocco di plastica da 1,5" x 2", unito a un connettore IDC a 34 poli. L'azienda produttrice scrive: "Il blocco di plastica incapsula un circuito ibrido custom su substrato ceramico, che contiene tutti i circuiti di controllo necessari per il sistema operativo a disco".

Gli altri componenti principali sono: un ULA, una ROM da 16 K ed un chip di controllo del disco. Vengono anche forniti un alimentatore, contenuto in un astuccio di forma che si adatta al resto del sistema, ed un manuale. È anche in progetto, per il futuro, l'ampliamento delle unità a 5,25". Il cavo, che all'inizio venne prodotto per l'Oric, dovrebbe essere ora disponibile anche per il BBC e per lo Spectrum. Ancora un'ultima cosa: Il gruppo, completo di cavo ibrido, unità a disco, alimentatore, disco DOS, manuale e cavo di alimentazione, costerà circa 600 mila lire.

IMPARANDO AD USARE IL COMPUTER ZX SPECTRUM



Autore: Robin Bradbeer
Casa Editrice: Gower Publishing
Prezzo: L. 17.000

Lo ZX Spectrum della Sinclair Research è l'ultimo nato di una breve serie di microcomputers iniziata con lo ZX80 nel 1980 e proseguita con lo ZX81 nel 1981. Sono stati venduti oltre un milione di esemplari di questo computer.

Lo ZX Spectrum prosegue la filosofia di progettazione dei due modelli che lo precedono, ma con l'aggiunta di nuove caratteristiche di colore, suono e molta più memoria. Questo volume a firma di Robin Bradbeer dovrebbe rappresentare il complemento dei manuali di istruzioni forniti dai costruttori della macchina, prendendo alcune idee là soltanto accennate e sviluppandole, mostrando al lettore come ottenere molto di più dal proprio apparecchio.

Al pari degli altri libri compresi in questa collana, anche quello che vi presentiamo non deve essere inteso come un manuale sulla programmazione: esistono già molte altre opere sul mercato che adempiono a questo scopo. Al contrario, si tratta di una guida che presenta il computer al lettore, con un approccio non traumatico e persino divertente. I primi capitoli spiegano come predisporre le procedure, passando poi ai primi rudimenti della programmazione. I capitoli seguenti esaminano le capacità grafiche del sistema, con riguardo al suono ed al colore, dandone anche un'ampia dimostrazione con una moltitudine di programmi, tutti chiaramente spiegati. Infine, una serie di appendici copre argomenti quali il software, accessori, libri e riviste, oltre alla compatibilità con precedenti computers Sinclair.

SIGNORE & SIGNORI SIR CLIVE SINCLAIR

Fatti e vicende della vita del RE dell'HOME COMPUTER

DI EVELINE MOORE

La vita di questo uomo, Clive Sinclair è dedicata all'impresa di far diventare realtà i sogni. Il capolavoro di Sinclair è stato il primo vero calcolatore tascabile nel mondo.
L'America ha la sua Silicon Valley e la Granbretagna ha Cambridge.
Entrambe sono terreno fertile per le imprese ad alta tecnologia ed hanno una densa popolazione di abilissimi tecnici elettronici, molti dei quali hanno buone idee produttive. Ma ciò che spesso manca a questa gente è una sufficiente compentenza commerciale che permetta di vendere bene il loro prodotto.
Sinclair ha creato per questo una sezione della Sinclair Research, chiamata Metalab, che deve sviluppare i nuovi prodotti intorno ai quali verranno costruite le nuove sezioni operative della Sinclair Research. Le idee di questo uomo sembrano talmente di successo che abbiamo deciso di indagare più a fondo nei riguardi di questi pifferai magici dell'era elettronica.
Descriveremo la storia di Clive Sinclair al punto in cui ha tradotto in realtà la sua idea dell'"incubatrice".
Il periodo scolastico di Clive Sinclair è stato un vero guazzabuglio: è riuscito in qualche modo a frequentare 13 scuole prima di piantare tutto, all'età di 17 anni, e diventare uno scrittore di argomenti tecnici. Mentre frequentava la scuola, imparò da solo l'elettronica e, quando venne il giorno di andare all'Università, si accorse che non esisteva il tipo di corso di elettronica di cui aveva bisogno. A quel tempo, questa materia non era molto di più di una sottosezione dei corsi di Fisica.
Perciò divenne uno scrittore e sfornò più libri lui in quattro anni che molti altri autori in tutta la vita: per essere precisi, diciassette, più un gran numero di articoli su "Practical Wireless". All'età di 22 anni, ebbe l'ispirazione di chiedere in prestito 50 sterline per fondare la sua prima azienda, la Sinclair Radionics, che vendeva componenti tramite ordine postale. Nei suoi primi giorni di vita, questa società ritirò 1000 transistori per computer che non avevano superato i controlli di qualità della Plessey. Egli capì che erano invece perfettamente adatti per impieghi meno impegnativi, per cui scrisse un paio di libri ed un articolo, per spiegare come



Tony McSweeney

potevano essere utilizzati, ed immediatamente li rivendette tutti ad un prezzo che era sette volte maggiore di quello d'acquisto. Nei suoi primi annunci pubblicitari, egli presentava, a dire il vero con molta insistenza, un kit per la "più piccola radio del mondo". Mi sembra di ricordare che aveva pressapoco le dimensioni di una scatola di fiammiferi: per mesi mi arrovellai nel dubbio se acquistarla o meno. Alla fine ci rinunciai, pensando che l'uomo raffigurato nell'annuncio pubblicitario ispirava poca fiducia: si trattava di Clive Sinclair che indossava una specie di occhiali colorati.
La sua attività si estese ai kit per HI-FI e tutto sembrava andare bene. Entro cinque anni, il giro d'affari dell'azienda raggiunge 100.000 sterline, e l'azienda traslocò a Cambridge.
Cinque anni più tardi si trasferì a St. Ives e fu da questa sede che Sinclair prese d'assalto il mondo dei calcolatori, con il lancio dell'Executive. Poco dopo il giro d'affari di Sinclair stava veleggiando verso i milioni di sterline ed egli cominciò ad investire con larghezza nella ricerca e nello sviluppo di nuovi prodotti. Nel 1975 furono annunciati i primi risultati di questi investimenti: il Black Watch (orologio nero) ed il primo multimetro digitale Sinclair. Un televisore portatile era ancora allo stadio di sviluppo quando si scoprì che i Black Watch non erano affidabili. Le moquette di nylon causavano problemi di ogni genere in produzione e poi, una volta che l'oggetto era in vendita, il freddo lo faceva inceppare. Ciò provocò un notevole scalpore e la ITT, che produceva il

SIGNORE & SIGNORI SIR CLIVE SINCLAIR

chip, chiuse la partita pagando alla Sinclair una penale di 50.000 sterline.
Il fiasco del Black Watch (la storia era in realtà più complicata di quanto abbia potuto raccontarvi) causò una tale tensione finanziaria che Sinclair prese contatto con la NEB per farsi finanziare il suo televisore tascabile. Lord Ryder, che allora presiedeva la NEB, diede un vigoroso appoggio personale al progetto, ed il finanziamento venne approvato. Questa collaborazione continuò per quasi tre anni e vennero prodotte due versioni del Microvision, insieme a cinque modelli di calcolatore e tre nuovi multimetri digitali. Dietro le quinte, la Sinclair lavorava su un progetto di computer che era destinato a generare il NewBrain ma, prima che questa storia potesse avere un seguito, i rapporti tra Sinclair e la NEB cominciarono a farsi tesi. Lord Ryder si dimise ed i suoi successori videro un futuro nella strumentazione, mentre Clive intuiva un destino roseo per l'elettronica di consumo. La separazione era inevitabile e, poco dopo, la NEB sostenne che il televisore le era costato 7.800.000 sterline e vendette tutto alla Binatone che poi ritenne che non poteva essere costruito con profitto.
Clive ricevette una modesta "liquidazione" e passò alla sua società "salvagente", che si chiamava Science of Cambridge. Mi è appena passato sotto gli occhi il primissimo numero di PCW nel quale, a pagina 8, c'era un annuncio per l'MK14, che poteva essere acquistato per poco meno di 100.000 lire (più IVA e tasse). Fu dalla sede della S. of C. che egli fondò la Sinclair Research, nel Luglio 1979. Sette mesi più tardi, lanciò lo ZX80 ed appena un anno dopo presentò lo ZX81. Tredici mesi più tardi fece la sua comparsa lo Spectrum. Sinclair si associò anche con il proprietario della libreria Cambridge, Patrick Browne, e fondò la Sinclair. Nel Luglio del 1983, Sinclair annunciò la fondazione della Metalab, che è realmente la sezione di Ricerca e Sviluppo della Sinclair Reseach.

LE "INCUBATRICI" DI IDEE

Tra i concetti che stanno alla base della Metalab il principale è quello di sviluppare nuove idee ad alta tecnologia e rischio elevato per una successiva utilizzazione, Sinclair considera la Metalab come una divisione della Sinclair Research, il piano di Sinclair è di fabbricare i prodotti che via via "maturano" fondando nuove sezioni operative indipendenti della Sinclair Research.
Per quanto riguarda il pubblico acqui-





rente, l'azienda sta producendo ora cose che la gente desidererà acquistare in futuro. Esse creano una richiesta per prodotti che prima non esistevano, creano posti di lavoro e contemporaneamente creano delle fortune in profitti.

Sinclair, sembra essere maggiormente motivato dalla possibilità di tradurre in realtà le sue idee: il denaro è quasi un sottoprodotto di questa attività, ed è anche il carburante che permetterà alle sue future idee di seguire la medesima strada.

Egli cerca scienziati di punta e tecnici che possano lavorare sotto la particolare pressione che esige un progetto ad alto rischio. Essi avranno un'istruzione classica, a differenza dello stesso Sinclair, che candidamente ammette di non essere probabilmente qualificato per ottenere un posto alla Metalab. Essi saranno dipendenti della Sinclair Research e, come tali saranno liberati dalla necessità di portare avanti un'azienda. La Metalab si affida ad una dura pressione per motivare il loro personale a produrre risultati, e contemporaneamente usa un approccio comunitario per incoraggiare il libero scambio di informazioni e di idee tra gli addetti ai diversi progetti. In ogni caso, ci sono sempre una dozzina di progetti o giù di lì, contemporaneamente in corso di elaborazione nell'"incubatrice".

Sinclair non rifiuta il finanziamento governativo occasionale del 30%, quando gli viene offerto. Egli da una grandissima fiducia ai suoi collaboratori, ma si attende che essi rispondano con un responsabile atteggiamento verso il lavoro, i risultati e le richieste di attrezzature. Questo è un settore in cui le aziende sovvenzionate dallo stato e quelle troppo grandi procedono confusamente, specialmente in Granbretagna. Sinclair ritiene che sia negativo il fatto che alla gente che percepisce in questa nazione un salario, diciamo, di 25.000 sterline, il datore di lavoro possa negare la spesa di un paio di centinaia di sterline di apparecchiature.

Per quanto Sinclair apprezzi le idee di provenienza esterna, che egli definisce "esogame" (incidentalmente vi dirò che ho dovuto anch'io andare a cercare sul dizionario il significato di questa parola, che è composta dai due termini greci "exo" e "gamos", e significa un matrimonio al di fuori del proprio ambiente), non sottoscriverà per esse un contratto di ricerca presso la Metalab.

Al momento, i progetti in corso sono: il prossimo computer, la TV a schermo piatto, la tecnologia delle batterie ed un certo numero di altre cose delle quali attualmente non desidera parlare. Presto o tardi, spera di passare a questa sezione anche il progetto dell'auto elettrica.

Quest'uomo ritiene che il governo debba resistere alla spinta ad interferire nelle attività commerciali private: il solo effetto di questa tendenza è di rallentare il progresso delle cose, e ciò vale sia per lo sviluppo di novità che per la rinuncia ad attività esistenti.

Sinclair ritiene che deve essere data una maggiore importanza all'arte di vivere e ad un'educazione su base più ampia per tutti, che possa riguardare sia le arti che le scienze. Sinclair è particolarmente disturbato dal fatto che le Università non esprimano tutto il loro potenziale. Egli descrive i dipartimenti universitari come se fossero sospesi in una massa di gelatina. Ciascuno si dedica alla sua disciplina, e non c'è assolutamente tra essi il minimo germe di interazione. Egli sogna un tempo futuro, quando potrà creare un "laboratorio parallelo" che dia lavoro ad esperti di molte discipline, a gente con esperienza profonda e varia, gente che sia addestrata ad esplorare ed a sviluppare idee ed a far crescere teorie per alcuni anni, insieme ad altri che abbiano punti di vista analoghi.

Oltre queste persone attive, Sinclair amerebbe avere a disposizione anche un gruppo di persone sagge, sapienti, che potessero ascoltare, riflettere ed agire in generale come guide e portavoce. Una biblioteca ben fornita dovrebbe permettere una vasta ed interessante scelta di libri, compresi quelli che probabilmente verrebbero considerati eccentrici da parte di coloro che non abbiano una mente altrettanto aperta. Il suo sogno di un "Paralab" riflette alcune delle frustrazioni da lui subite nel nostro "sistema". La sua preferenza per gli impiegati con istruzione classica, nella sua Metalab, fa intuire che queste persone hanno di solito la massima possibilità di successo. il Paralab sembra proprio essere molto vicino all'idea di un luogo ideale in cui lavorare. Non dubitiamo che i posti saranno limitati e che gli aspiranti verranno rigorosamente selezionati.

Immaginate: tre anni senza il normale assillo finanziario e la possibilità di seguire e realizzare i propri sogni ed i propri studi. Se Sinclair è pronto a correre questo rischio, e siamo certi che lo farà, ne verrà generosamente ripagato.

Sinclair prevede che la Granbretagna diverrà molto forte nei prodotti ad alto contenuto di intelligenza. Sistemi "esperti" potranno codificare le conoscenze degli uomini migliori, per esempio su video disco, ed esportarle in qualsiasi nazione che abbia bisogno della loro esperienza. Tali sistemi sarebbero utilissimi, per esempio, come medici personali, che potrebbero curare le malattie più semplici, lasciando liberi i veri medici di svolgere in modo più adeguato il loro compito. L'istruzione potrebbe essere "impaccata", proprio come si fa attualmente con i programmi per computer. I videonastri, i videodischi, le comunicazioni ed i computer si avviano a divenire il centro del nostro progresso e della nostra futura prosperità.

Sinclair vede l'importanza futura dei robot, afferma che: "I robot faranno compagnia ai bambini che non fanno amicizie e li accudiranno!" Potrebbe essere vero, ma è un pensiero alquanto agghiacciante.

Sinclair, detesta cordialmente le persone che presentano una facciata identica a quella che, secondo la loro opinione, il mondo desidererebbe da loro. Egli insinua, che la maggior parte della gente della city appartiene a questa categoria. Egli ammira la franchezza e si trova molto più a suo agio con i bambini, che non hanno ancora imparato ad essere ipocriti. Si rattrista soltanto che la sua fama lo ha privato di gran parte della sua "privacy". ■

TOP LIST

TERMOTECNICA



Lo Spectrum può essere utilmente impiegato in calcoli ingegneristici molto spesso ripetitivi e complessi.

I programmi che presentiamo consentono il calcolo di impianti termici realizzati con due diverse soluzioni impiantistiche e cioè monotubo con eiettori, e monotubo con valvole a 4 vie.

Per i non esperti è necessaria una breve introduzione.

Gli impianti di riscaldamento possono essere realizzati in moltissime forme, ognuna delle quali presenta degli svantaggi e dei vantaggi.

La soluzione monotubo, prevede che sia un unico tubo a trasportare sia l'acqua calda che quella fredda che attraversa i caloriferi.

Per meglio dire, l'acqua fredda (per fredda si intede con temperatura inferiore a quella di ingresso di qualche grado), che esce da un calorifero entra in quello successivo, cede parte del suo calore, entra nel successivo, e via dicendo, fino a ritornare alla caldaia.

Viene realizzato così un anello, che essendo realizzato con un'unico tubo rende l'impianto meno costoso che non quello realizzato con due tubi.

I calcoli risultano però essere più complessi.

Nella soluzione a due tubi, l'acqua calda proveniente dalla caldaia, viene inviata alla stessa temperatura in tutti i caloriferi.

Per dimensionare l'impianto di riscaldamento, e cioè il diametro delle tubazioni e le dimensioni dei caloriferi è allora necessario conoscere la quantità di calore richiesta dal singolo calorifero, tenendo al massimo conto delle lievi perdite di calore che l'acqua ha nel suo tragitto dalla caldaia al calorifero più lontano.

In questo caso invece, la temperatura dell'acqua diminuisce dopo aver attraversato ogni calorifero, e quindi non è un dato costante.

Si deve tener conto quindi anche di questo fattore nel calcolo dei vari tronchi di tubazione, e delle dimensioni dei caloriferi.

Questi due programmini, si limitano a calcolare i vari tronchi di tubazione.

In particolare viene calcolata la perdita di carico totale incontrata dal fluido vettore nell'anello considerato.

Se tale valore non è quello desiderato (non è simile cioè a quello degli altri anelli), si può impostare il valore desiderato e ottenere la nuova portata e velocità del fluido.

Ovviamente se tale valore si scosta troppo da quello desiderato è necessario provare ad effettuare i calcoli con un nuovo diametro, della tubazione.

In entrambi i programmi è necessario inserire la lunghezza delle tubazioni espressa in metri, la sommatoria delle perdite accidentali (con eslcusione di quelle dovute al passaggio dalle valvole a 4 vie o dagli eiettori), il diametro del

tubo che si prende in considerazione per la realizzazione dell'impianto, il numero di eiettori o valvole presenti nel circuito, la portata in KG/H il fluido vettore, e nel caso si usino eiettori, la quantità di calore complessivamente emessa dai corpi scaldanti dall'anello.

Questi programmi possono entrare a far parte di un programma più complesso, che comprenda anche il calcolo dei corpi scaldanti.

Proponiamo anche due immagini, attinenti al mondo della termotecnica, realizzate con lo Spectrum, rappresentanti una il principio di funzionamento del sistema con eiettori, e il secondo uno schermino di impianto termico.

```
LUNGHEZZA TUBAZIONE
28
SOMMATORIA PERDITE ACCIDENTALI
ESCLUSE LE VALVOLE
62.9
PORTATA
300
DIAMETRO TUBAZIONE
14
NUMERO VALVOLE
4
VELOCITA' M/S      0.54162245
RV                 358.2
L.R.               791.85061
Z                  913.94588
RT                 2063.9965

R'T
2281
PORTATA            315.37657
VELOCITA' M/S      0.56938343
```

```
 100 BORDER 7: PAPER 6: INK 0: C
LS
 110 GO TO 590
 120 PRINT '"LUNGHEZZA TUBAZIONE
"
 130 INPUT L
 140 PRINT L
 150 PRINT "SOMMATORIA PERDITE A
CCIDENTALI  ESCLUSE LE VALVOLE"

 160 INPUT E
 170 PRINT E
 180 PRINT "PORTATA"
 190 INPUT G

 200 PRINT G
 210 PRINT "DIAMETRO TUBAZIONE"
 220 INPUT O
 230 PRINT O
 240 PRINT "NUMERO VALVOLE"
 250 INPUT N
 260 PRINT N

 270 LET A=(.35386*G*O↑(-2))
 280 PRINT "VELOCITA' M/S",A

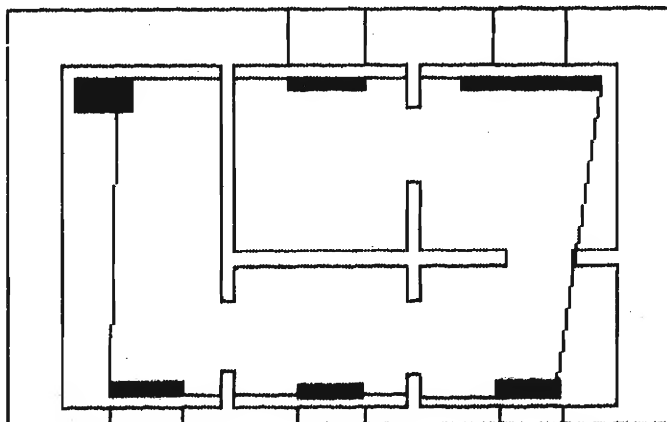
 290>IF N>0 THEN GO TO 350
 300 LET B=394.37
 310 LET C=(-4.74832)
 320 LET D=1.78292
 330 LET F=0
 340 GO TO 400
 350 LET B=366.326

 360 LET C=(-4.7765)
 370 LET D=1.76
 380 LET F=((0.000995*G*G)*N)
 390 PRINT "RV",F
 400 LET A1=(L*B*(O↑(C))*(G↑D))
 410 PRINT "L.R.",A1
 420 LET B1=(6.20211*E*G*G*(O↑(-
4)))
 430 PRINT "Z",B1
 440 LET C1=(A1+B1+F)
 450 PRINT "RT",C1
 460 PRINT
 470 LET N=0
 480 LET F=0
 490 PRINT "R'T"

 500>INPUT D1
 510 PRINT D1
 520 IF C1>D1+10 OR C1<D1-10 THE
N GO TO 540
 530 GO SUB 0640: GO TO 590
 540 LET E1=SQR (D1/C1)*G
 550 PRINT "PORTATA",E1

 560 LET A2=(.35386*E1*(O↑(-2)))
 570 PRINT "VELOCITA' M/S",A2
 580 GO SUB 0640: GO TO 590
 590 CLS : PRINT '"   IMPIANTO
MONOTUBO CON        ";'';"
VALVOLA A 4 VIE"

 600 PAUSE 200: CLS : GO TO 120
 630 GO TO 0620
 640 PRINT #0;AT 1,0;"PREMI UNA
LETTERA PER CONTINUARE": PAUSE 0
: RETURN
```



```
   5 BORDER 7: PAPER 6: INK 9: C
LS
  10 PRINT AT 8,0;" IMPIANTO MON
OTUBO CON EIETTORI ": PRINT AT 1
2,11;"DI ACCIAIO"
  15 PAUSE 200: CLS
  20 PRINT "LUNGHEZZA TUBAZIONI"
  30 INPUT A
  40 PRINT A
  50 PRINT "SOMMATORIA PERDITE A
CCIDENTALI"

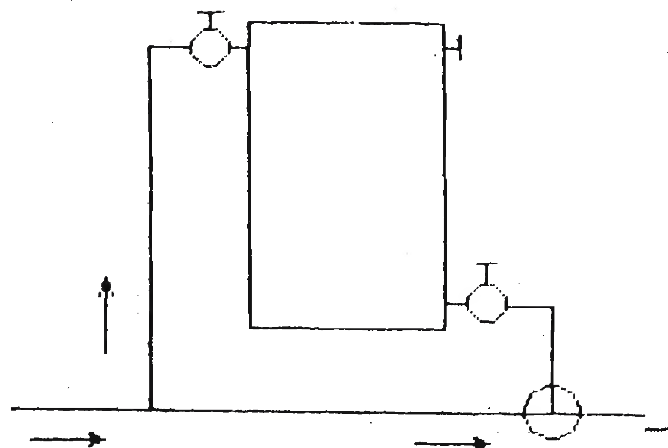
  60 INPUT B
  61 PRINT B
  65 PRINT "PORTATA KG/H "
  70 INPUT C
  80 PRINT C
  90 PRINT "DIAMETRO TUBAZIONI"
 100 PRINT "16.3(1/2""),21.4(1""
),36.1(1""1/4)"

 110 INPUT D
 120 PRINT D
 130 LET E=(.35836*C*(D↑(-2)))
 135>PRINT "VELOCITA'",E
 140 PRINT "NUMERO EIETTORI"
 150 INPUT F
 160 PRINT F
 170 PRINT "POTENZA KCAL/H"

 180 INPUT G
 190 PRINT G
 200 IF G<>0 THEN GO TO 400
 210 LET L=0
 220 GO TO 440
 400 IF D=21.7 THEN LET H=.00035
625
 410 IF D=16.3 THEN LET H=.00093
627
 420 IF D=27.4 THEN LET H=.00011
429
```

TOP LIST

```
 430 IF D=36.1 THEN LET H=.00005
328
 435 PRINT "GDM",(G/F/10)
 440 LET L=(H*(C-(G/F/10))↑(2)*F
)
 445 PRINT "RE",L
 450>LET M=(A*394.37*(D↑(-4.7483
2))*(C↑(1.78292)))
 455 PRINT "L.R.",M
 460 LET O=(6.2021*B*C*C*(D↑(-4)
))
 465 PRINT "Z",O
 470 LET R=M+O+L
 475 PRINT "RT",R
 480 LET L=0
 490 LET G=0
 491 PRINT "R""T"
 492 INPUT S
 493 PRINT S
 495 IF R+10<S OR R-10>S THEN GO
 TO 530
 530 LET T=SQR (S/R)*C
 540 PRINT "PORTATA DEFINITIVA",
T
 550 LET V=(.35636*T*(D↑(-2)))
 560 PRINT "VELOCITA' DEFINITIVA
",V
 570>PRINT #0;"PREMI UNA LETTERA
 PER CONTINUARE": PAUSE 0: RUN
```



Eiettori: schema

```
 LUNGHEZZA TUBAZIONI
41
SOMMATORIA PERDITE ACCIDENTALI
30.9
PORTATA KG/H
750
DIAMETRO TUBAZIONI
16.3(1/2"),21.4(1"),36.1(1"1/4)
21.7
VELOCITA'          0.57077024
NUMERO EIETTORI
8
POTENZA KCAL/H
8787
GDM                109.8375
RE                 1167.9529
L.R.               974.43635
Z                  486.1618
RT                 2628.551
R"T
```

LIBRERIA edizioni JCE



TRANSISTOR CROSS-REFERENCE GUIDE
Questo volume raccoglie circa 5000 diversi tipi di transistor e fornisce l'indicazione di un eventuale equivalente.
SOMMARIO
Marche considerate: TEXAS, MOTOROLA, RCA, GE, PHILIPS, WESTINGHOUSE, AEG TELEFUNKEN, SIEMENS, FAIRCHILD. Pag. 200.
Cod. 6007 L. 8.000

THE WORLD TTL, IC DATA CROSS REFERENCE GUIDE
Questo libro fornisce le equivalenze, le caratteristiche elettriche e meccaniche di moltissimi integrati TTL, dei più importanti costruttori mondiali di semiconduttori.
SOMMARIO
Marche considerate: MITSUBISHI, TEXAS, MOTOROLA, SIEMENS, NEC, SIGNETICS, HITACHI, PHILIPS, TOSHIBA, FAIRCHILD, FUJITSU, AMD. Pag. 400.
Cod. 6010 L. 20.000

CORSO DI PROGETTAZIONE DEI CIRCUITI A SEMICONDUTTORE di P. LAMBRECHTS
Utilissima guida per una moderna tecnica progettativa dei circuiti a semiconduttore.
SOMMARIO
Fondamenti della tecnica circuitale, controreazione, amplificazione di potenza, Raddrizzatori e rivelatori, oscillatori. Pag. 100
Cod. 2002 L. 8.400

NUOVISSIMO MANUALE DI SOSTITUZIONE FRA TRANSISTORI
Manuale che vi permette di trovare il transistor equivalente tra i costruttori europei, americani e giapponesi. Pag. 80
SOMMARIO
Marche considerate: SANYO, SONY, TOSHIBA, NEC, HITACHI, FUJITSU, MATSUSHITA, MITSUBISHI etc. Pag. 80.
Cod. 6015 L. 10.000

GUIDA ALL'ACQUISTO DEI SEMICONDUTTORI
Ogni semiconduttore è presentato con tutte le sue denominazioni: codice commerciale-internazionale, casa costruttrice, dove e come ordinarlo. Vengono inoltre suggerite le sostituzioni dei prodotti all'esaurimento e date informazioni sui tipi dei contenitori.
SOMMARIO
Diodi, raddrizzatori, zener, tiristori, SCR, triac, diac, memorie, microprocessori, optoelettronica, led, display, transistori al germanio e al silicio, componenti giapponesi. Pag 160.
Cod. 4.000 L. 6.000

Cedola di commissione libraria da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Decrizione	Cod.	Q.ta	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
TRANSISTOR CROSS-REFERENCE GUIDE	6007		L. 8.000	
THE WORLD TTL, IC DATA CROSS REFERENCE GUIDE	6010		L. 20.000	
CORSO DI PROGETTAZIONE DEI CIRCUITI A SEMICONDUTTORE	2002		L. 8.400	
NUOVISSIMO MANUALE DI SOSTITUZIONE FRA TRANSISTORI	6015		L. 10.000	
GUIDA ALL'ACQUISTO DEI SEMICONDUTTORI	4000		L. 6.000	

Desidero ricevere i libri indicati nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

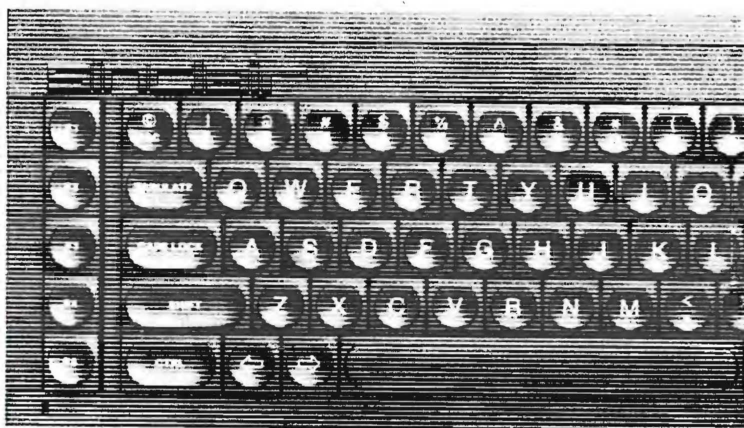
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione
☐ Contro assegno, al postino l'importo totale
AGGIUNGERE L. 2.500 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

edizioni JCE
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

QL



SACRE STRUTTURE ... È SUPERBASIC

... Proprio quando pensavate che fosse prudente ritornare a sistemi non strutturati, arrivò il "Cambridge Joker", alias Clive Sinclair, sulla sua QL-Mobile con un regalo a sorpresa - SuperBasic - a minacciare un mondo di programmazione impreciso.

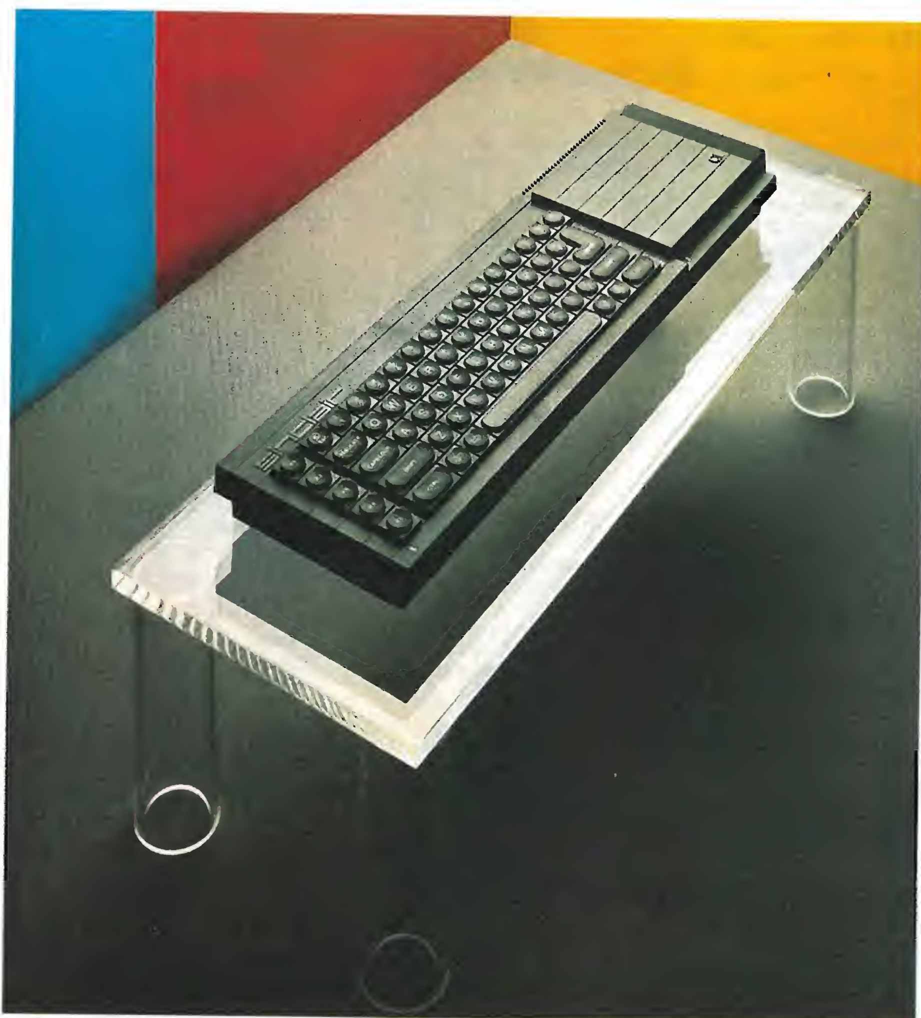
Il SuperBasic del QL, nome arguto, presenta caratteristiche interessanti: soprattutto la sua capacità di servirsi di strutture tipo Pascal.

Dopo questa premessa, consideriamo innanzitutto l'argomento della programmazione strutturata. Ognuno ha il proprio punto di vista, ma per conto nostro tratta di programmare in modo tale da "auto-documentarsi": ossia di essere in grado di capire senza troppo sforzo che cosa faccia esattamente una certa sezione del programma. I molto criticati "statements" GO TO e GO SUB hanno subito a lungo gli attacchi dei puristi: di sicuro rendono più difficile seguire sulla carta lo scorrimento del programma. Il manuale del QL dice che i nuovi comandi SuperBasic rendono del tutto superflui questi "statements", affermazione che contiene molta verità. Ricordo che quando mi fu insegnato il Pascal l'insegnante pose un divieto assoluto sullo "statement" GO TO, cosa che allora mi lasciò inorridito. Aveva ragione, però: nel Pascal non serve, e non dovrebbe servire neppure in SuperBasic, usando le strutture di controllo in maniera efficace; per l'appunto, nessuno dei programmi del QL presentati in questo articolo lo contiene.

Ci sono quattro principali miglioramenti al "bog-standard" Basic nel QL che si riferiscono alla programmazione strutturata: funzioni, procedure, loop .... ed il comando SELECT. Sono molto simili a certi "statements" Pascal, senonché il SELECT del SuperBasic si chiama invece CAS e nel Pascal. Cercheremo di mostrarverli in funzione, uno per uno, confrontandoli con i loro "equivalenti" nel Basic Spectrum.

Le funzioni tipo QL rappresentano un grosso miglioramento rispetto al tipo Spectrum, per il fatto che consentono definizioni multi-riga e l'uso di variabili locali. Sullo Spectrum, gli "statements" DEF FN potevano essere fatti seguire solo da un'espressione, senza altri tipi di "statement". Ogni tentativo di ripetizione (ad esempio una funzione che chiama sè stessa) risultava in un errore "Non in memoria", dopo un indugio durante il quale la macchina era satura. Le funzioni SuperBasic, al contrario, permettono di effettuare ripetizioni, oltre a definizioni di una sola riga con la sintassi normale.

Il listato 1a riporta un esempio di funzione ripetitiva, ove una funzione chiamata "fact" calcola il fattoriale di un numero (il fattoriale di un numero è il risultato di tutti i numeri interi che lo precedono, moltiplicati tra di loro: ad esempio, il fattoriale di 4 = 1x2x3x4 = 24). Le righe 1010-1020 verificano innanzitutto il fattoriale zero, che per definizione è "1". L'esecuzione avviene mediante i comandi IF ... THEN ... ELSE del QL, mentre RETURN 1 è la chiave per riprendere il valore di una delle funzioni. Se invece non si tratta dello zero, allora le righe 1030-1040 fanno sì che la funzione ridia un valore



calcolato da un altro fattoriale, per cui si ottiene la ripetizione.

Il listato 1b presenta la versione per lo Spectrum messa a confronto con quella per il QL, indipendentemente dalla sua mancanza di struttura. In particolare, la variabile i viene alterata ad opera della routine, e la routine di "ingresso" deve sempre essere a, mentre la variabile di "uscita" è sempre fact. Con la versione per il QL, invece, non sussistono limitazioni di variabili: se volete che zz sia eguale al fattoriale di b, allora potrete usare zz = fact (b).

LISTATO 1A

```
1000 DEF FN fact(a)
1010 IF a=0 THEN
1020 RETURN 1
1030 ELSE
1040 RETURN a X fact(a-1)
1050 END IF
1060 END DEF
```

Come vedete, per utilizzare una funzione del QL non è necessario l'RN od altro Basic: la si sfrutta proprio come ogni altra funzione incorporata.

LISTATO 2A

```
1000 DEF FN getstring$
1010 LOCAL a$,b$
1020 LET b$=""
1025 REPEAT getloop
1030 REPEAT getpause:IF INKEY$="" T
HEN EXIT getpause
1040 REPEAT getkey:LET a$=INKEY$:IF
 a$="" THEN EXIT getkey
1050 SELECT ON CODE a$ ;
1060 ON CODE a$=13
1070 PRINT:EXIT getloop
1080 ON CODE a$=8
1090 IF b$<>"" THEN
1095 b$=b$(TO LEN b$-1)
1100 PRINT CHR$ 8;" ";CHR$ 8;
1110 ENDIF
1120 ON CODE a$=32 TO 127
1130 IF LEN b$<32 THEN
1140 b$=b$+a$
1150 PRINT a$
1160 ENDIF
1170 END SELECT
1180 END REPEAT getloop
1190 RETURN b$
1200 END DEF
```

Il listato 2a contiene un'altra funzione del QL, impiegata per una string input routine chiamata "getstring$": mostra parecchi tratti distintivi del QL, il primo dei quali è LOCAL. Quando volete usare delle variabili nella definizione di una funzione (oppure in qualche procedura, che vi indicheremo in seguito) senza che abbiano ad influire sulle variabili contenute nel resto del programma, allora l'impiego di LOCAL darà garanzia della conservazione dei valori di tutte le variabili esistenti con lo stesso nome durante la funzione o procedura, e del susseguente ripristino.

Un'altra caratteristica "strutturata" è il comando REPEAT, utilizzato nel "looping". Fondamentalmente, per ottenere un anello (loop) di qualunque tipo bisogna mettere "REPEAT nome" all'inizio e "END REPEAT nome" alla fine. Poi, per porre una condizione per l'interruzione, basta usare "IF conditione THEN EXIT nome" e l'anello nominato non continuerà più l'esecuzione. Purtroppo, questa costruzione non è molto simile a quella del Pascal e la conversione è dunque più difficile.

LISTATO 3A

```
1000 DEF PROCbox(x,y,width,height)
1010 PLOT x,y
1020 DRAW x+width,y TO x+width,y+hei
ght
1030 DRAW x,y+height TO x,y
1040 END DEF
```

L'ultima caratteristica, piuttosto precisa, che viene utilizzata è lo "statement' SELECT, che facilita le scelte senza dover chiamare in causa scomodi "statement" IF ...THEN: cosa mai attuata prima in nessun Basic. La riga 1010 assicura prima di tutto che tutte le variabili chiamate a$ o b$ nel programma in attività non siano toccate, indi inserisce l'anello principale: "getloop". I due REPEAT nelle righe 1030 e 1040 sono forme brevi dello "statement", ed eseguono automaticamente i "multistatements" che li seguono, senza comandi END REPEAT; li si usa nella funzione per scorrere la tastiera.

Le righe 1050-1170 constano di "statements" SELECT per prendere una serie di azioni differenti, a seconda del tasto impiegato.



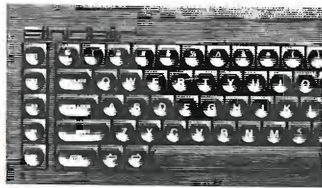
Premendo "Newline" (CHR$ 13) rimane l'anello principale, "getloop". Premendo 'backspace' (CHR$ 8) viene impresso (se è possibile) l'indietreggiamento di uno spazio e viene eliminato un carattere alla fine di b$. È opportuno notare che il trattamento di "string" sul QL avviene nello stesso modo (non-standard ma chiaro) che si registra sullo Spectrum e sullo ZX81. Se la questione riguarda un carattere non di controllo (righe 1120-1160), questo viene prima scritto e poi aggiunto a b$. Infine, la riga 1190 fa sì che il valore restituito dalla funzione sia b$.

L'equivalente Spectrum è riprodotto, a titolo di riferimento, nel listato 2b: in esso appaiono evidenti svantaggi simili al listato 1b. Nella versione per il QL abbiamo posto un presupposto, e cioè che il "backspace" fosse CHR$ 8 (dovrebbe essere uguale al codice standard ASCII).

LISTATO 4A

```
1000 DEF PROCpformat(b)
1010 LOCAL a,a$
1020 a=(INT(b X 100))/100
1030 IF a<.01 THEN PRINT "      0.00":
RETURN
1040 IF a>1e6 THEN PRINT "          ?.
??:RETURN
1050 a$=STR$ a
1060 IF a$(1)="." THEN a$="0"+a$
1070 IF a$(LEN a$-1)="." THEN a$=a$+"
0"
1080 IF a$(LEN a$-2)<>"." THEN a$=a$+
".00"
1090 REPEAT strlen
1100 IF LEN a$=9 THEN EXIT strlen
1110 a$=" "+a$
1120 END REP strlen
1130 PRINT a$;
1140 END DEF
```

QL



Oltre alle funzioni, l'altra aggiunta strutturale principale riguarda le procedure. La procedura è costituita da una sequenza di informazioni, comprendenti facoltativamente dei parametri, ed è fondamentalmente solo un 'upmarket' GO SUB. Tutte devono avere un nome differente e le si evoca usando i rispettivi nomi. In questo modo si possono aggiungere altri comandi senza dover ricorrere al codice macchina, che è invece necessario per l'aggiunta di comandi sullo Spectrum.

LISTATO 1B

```
1000 LET fact=1
1010 IF a=0 THEN RETURN
1020 FOR i=1 TO a
1030 LET fact=fact X 1
1040 NEXT i
1050 RETURN
```

LISTATO 2B

```
1000 LIST b$=""
1010 PAUSE 0: LET a$=INKEY$
1020 IF CODE a$>127 THEN  GO TO 1
010
1030 IF a$=CHR$ 13 THEN  PRINT : P
RINT
1040 IF a$<>CHR$ 12 THEN  GO TO 1
100
1049 REM backspace
1050 IF b$="" THEN  GO TO 1010
1060 LET b$=b$( TO LEN b$-1)
1070 PRINT CHR$ 8;" ";CHR$ 8;
1080 GO TO 1010
1100 IF LEN b$=32 OR CODE a$<32 T
HEN  GO TO 1010
1120 PRINT a$
1130 GO TO 1010
```

Nel listato 3a è definita una procedura del QL chiamata "box", la quale, cosa niente affatto sorprendente, disegna un riquadro identificato dall'angolo inferiore sinistro, dalla larghezza e dalla altezza. Il QL incorpora una versione migliorata di "DRAW" in grado di far fronte a molti parametri, separati tra di loro da TO. Un esempio del suo funzionamento: per disegnare un riquadro a (10,20), di dimensioni 300x200, basta fare: box 10, 20, 300, 200.

LISTATO 3B

```
1000 PLOT x,y: DRAW width,0
1010 DRAW 0,height: DRAW -width,0
1020 DRAW 0,-height
1030 RETURN
```

Vale la pena di notare che, a differenza di DEF PROC, non occorrono parentesi quando si usano le procedure. La versione per lo Spectrum, nel listato 3b, è un po' più semplice di quella per il QL per il fatto che utilizza uno 'statement' DRAW relativo, laddove quello del QL è assoluto.

Il listato 4a mostra un'altra procedura del QL chiamata "pformat" che scrive i numeri incolonnandoli a destra, in corrispondenza del punto dei decimali: serve pertanto a scrivere importi monetari. La procedura utilizza uno 'statement' LOCAL, oltre ad un anello REPEAT, per incolonnare in fondo sulla destra lo "string" di uscita, a$, ed impiega il comando STR$ che si trova anche in quasi tutti gli altri Basic, ma non sul manuale SuperBasic. A causa della coercizione variabile sul QL, lo si può benissimo sostituire con: 1050 a$ = a.

Il programma equivalente Spectrum è indicato nel listato 4b: il suo principale inconveniente, di nuovo, è la perdita dei vecchi valori delle variabili, a ed a$.

L'uso delle procedure migliora notevolmente la leggibilità dei programmi, ma solo se questo avviene nella maniera corretta e con l'impiego di nomi sensati.

LISTATO 4B

```
1000 LET a=(INT ( a X 10 ))/100
1010 IF a<.01 THEN  PRINT "   0.00":
 RETURN
1020 IF a>1e6 THEN  PRINT "   ?.??"
: RETURN
1030 LET a$=STR$ a
1040 IF a$(1)="." THEN  LET a$="0" +
a$
1050 IF a$(LEN a$-1)="." THEN  LET
a$=a$+"0"
1060 IF a$(LEN a$-2)<>"." THEN  LET
 a$=a$+" .00"
1070 IF LEN a$<9 THEN  LET a$=" "+
a$: GO TO 1070
1080 LPRINT a$
1090 RETURN
```

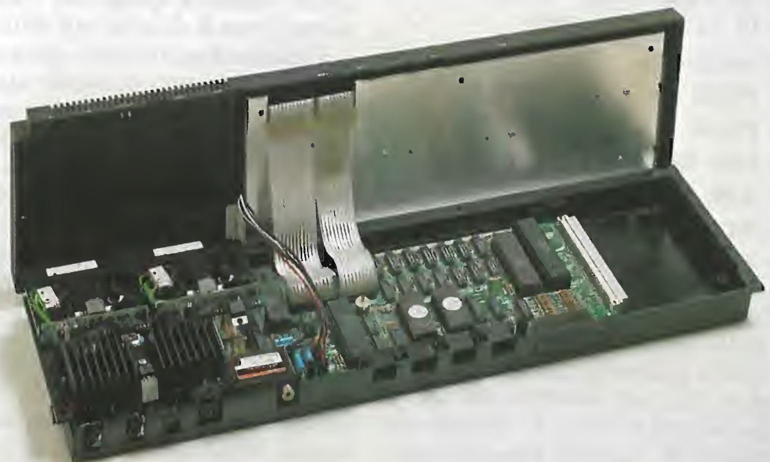
Un esempio:
100 print — istruzioni
110 setup — definizione parametri
120 play — gioco
130 do — punteggi massimi

È molto più comprensibile di un possibile equivalente Spectrum di:
100 GO SUB 9000
110 GO SUB 2300
120 GO SUB 4200
130 GO SUB 1200

Il modo in cui le funzioni e le procedure aggiungono caratteristiche al QL Basic è estremamente utile, tanto più che, quando accendete il QL, vi chiederà se volete caricare (LOAD) da qualche Microdrive.

Speriamo di essere riusciti a darvi un'idea degli aspetti "strutturati" del SuperBasic sul QL: ora potete anche iniziare ad esercitarvi, mentre aspettate di poterne avere uno.

In breve tempo potremmo assistere alla fine definitiva dell'odiato GOTO!



SINCLUB didattica



IL BASIC DELLO SPECTRUM

parte sesta

Abbiamo esaminato le varie istruzioni dello Spectrum riguardanti la matematica, la stampa, la grafica (indirettamente nell'articolo "Disegnare con il Sinclair"), la gestione delle stringhe.

Praticamente abbiamo in mano un numero rilevante di informazioni circa il modo di operare dello Spectrum.

Altri capitoli da esaminare sono la gestione del suono, e delle periferiche.

Lasciando per ultima la gestione del suono, (per il semplice motivo che non ho molte cognizioni musicali), passiamo all'analisi della gestione delle memorie di massa.

Le memorie attualmente disponibili sono due, ovvero il registratore a cassette e i microdrives.

Queste due unità si differenziano non solo per la velocità di caricamento o registrazione, ma principalmente per il tipo di gestione dei dati e dei programmi che è possibile realizzare con i micronastri.

Iniziamo comunque dal registratore.

Le istruzioni disponibili sono 4, il LOAD, il MERGE, il SAVE e il VERIFY.

L'istruzione SAVE consente di registrare su nastro programmi, immagini, dati, o programmi contemporaneamente a dati.

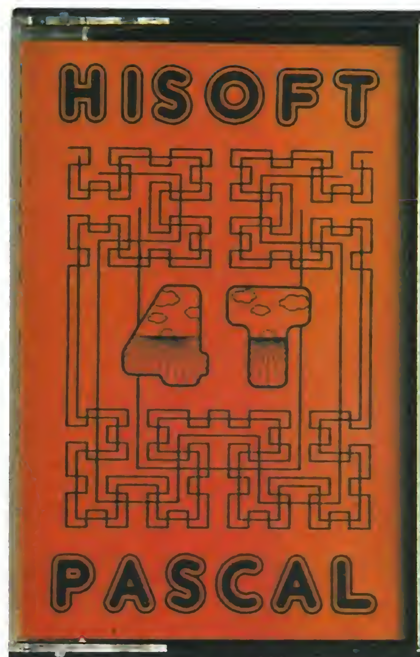
La differenza fra le varie opzioni a volte sfugge e spesso capita di incontrare esperti sinclairisti che non conoscono questa o quest'altra possibilità del loro pupillo.

Con SAVE "nomeprogramma", si salva un programma contemporaneamente ai dati in esso contenuti.

In altre parole se il mio programma è un archivio dati dove esistono ad esempio delle DIM a$ (100, 10), oltre al programma salvo anche il contenuto delle variabili a$.

Se voglio salvare solo il programma devo eseguire un CLEAR prima di effettuare il SAVE.

Questo fatto non è banale in quanto vi è una differenza di lunghezza di circa un K fra programma contenente i dati e programma senza dati.



Se la DIM è vuota, o riempita solo parzialmente, il salvare il programma con i dati è solo una perdita di tempo (di registrazione).

Il problema si fa maggiormente sentire se la DIM è un a$ (1000, 10).

È quindi necessaio fare un po' di conti sul fatto di salvare programma e dati contemporaneamente o se salvarli separatamente.

I vecchi sinclairisti, abituati con lo ZX 81, che aveva solo la prima possibilità forse ristagnano su essa.

È invece opportuno utilizzare anche l'istruzione SAVE DATA, che il caro zio Clive ci ha elargito.

Esamineremo poi questa istruzione.

Torniamo alla nostra SAVE programma.

Se salviamo programma e dati, è opportuno fare in modo che a nessuno venga la bizzarra idea di usare un RUN una volta che il programma sia stato ricaricato.

La soluzione migliore in questo caso è effettuare un SAVE programma LINE xx.

Questa operazione permette di salvare un programma e caricarlo successivamente mandandolo in esecuzione con un'istruzione simile al GOTO, un'istruzione cioè che mantiene le variabili.

Le soluzioni possibili per salvare programma e dati sono quindi due, programmi contemporaneamente ai dati, e programmi con separatamente i dati.

Per salvare i dati si usa l'istruzione SAVE "nomedati" DATA nomematrice ().

Le parentesi dopo il nome della matrice, sono obbligatorie.

Il nome della matrice può essere una lettera, nel caso di matrice di numeri, o lettera con $, nel caso di matrice alfanumerica.

È necessario evitare di confondere il nome della matrice, con il nome dei dati.

I programmi possono essere in BASIC, oppure in LM.

In quest'ultimo caso vanno salvati con l'istruzione SAVE CODE.

Questa istruzione richiede che venga specificato sia il nome del programma, che la locazione di inizio e la lunghezza del programma stesso.

Quindi è possibile salvare un'intera area di memoria, specificando questi due valori dopo l'istruzione CODE.

Se i valori dopo il CODE sono rispettivamente 16384 per quanto riguarda la locazione di inizio, e 6912, per quel che riguarda la lunghezza, allora si ha come effetto il salvataggio della zona di memoria nella quale è conservata l'immagine video.

Questo permette di salvare delle immagini su nastro.

L'istruzione che esegue automaticamente questa operazione è la SAVE "nome" SCREEN$.

È possibile salvare anche un programma BASIC, come se fosse un CODE.

Questa possibilità è oltremodo utile allorché si desideri proteggere il programma.

Le istruzioni da utilizzare sono SAVE "nome" CODE 23552, lunghezza programma.

La lunghezza del programma è ovviamente variabile.

A differenza dei programmi normali, che possono essere MERGE Eati, i CODE possono essere caricati solo con l'istruzione LOAD.

Quindi il programma BASIC, salvato come code, può una volta caricato autoproteggersi, evitando così la listabilità, il BREAK ed altro.

Anche il SAVE "nome" SCREEN$ si presta a delle manipolazioni.

Questa istruzione salva una determinata zona di memoria, nella quale sono contenute le informazioni riguardanti sia i punti settati o meno, che i colori.

Se si salva solo la zona dedicata ai punti, ma non quella dedicata ai colori, si ottiene come effetto la possibilità di manipolare questi ultimi, caricando il CODE così salvato sopra una PAPER ed un INK definito al momento.

Di un disegno base, si possono quindi ottenere molteplici versioni per quanto riguarda i colori.

La zona di memoria dedicata ai colori è di 32 x 24 bytes, cioè 768 bytes.

Per salvare solo lo SCREEN$, senza gli attributi, è allora possibile effettuare un SAVE "a" CODE 16384, 6144.

L'indirizzo di partenza e il numero di bytes da salvare, possono essere specificati anche in un altro modo, che non sia quello immediato.

È possibile cioè effettuare ad esempio un SAVE "a" CODE USR "a", 32 x 4.

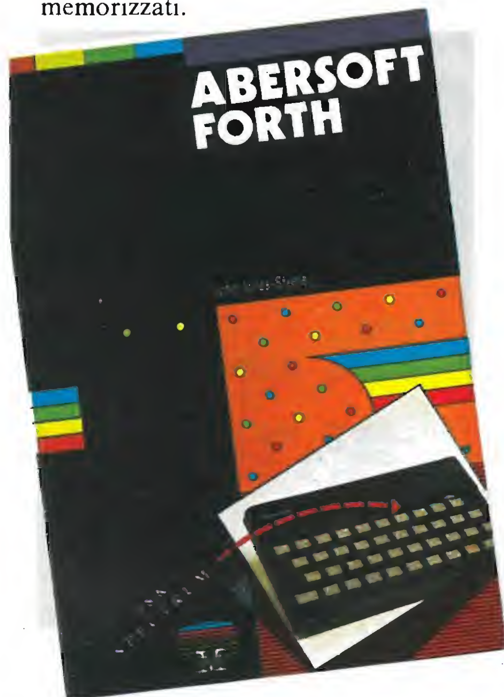
Con l'espressione USR "a", si definisce come locazione di inizio, quella corrispondente al carattere grafico a, e come lunghezza quella derivante dall'espressione 32 x 4.

Usare USR "a", è indispensabile ad esempio allorché si debbano salvare dei caratteri grafici, i quali hanno una diversa locazione di memoria sul 16 e 48K.

Abbiamo esaminato le varie istruzioni di SAVE.

Le istruzioni di LOAD, sono pressoché analoghe, con la differenza che servono a caricare dati precedentemente memorizzati.





L'istruzione LOAD ha due effetti: il primo corrisponde al NEW, il secondo è il caricamento vero e proprio del programma.

Come per l'istruzione NEW, il LOAD ha effetto solo sulla zona di memoria sotto la RAMTOP.

Se quindi il programma che c'era prima in macchina aveva eseguito un'istruzione CLEAR nnn, dove nnn rappresenta la nuova RAMTOP, questa viene mantenuta.

Se nnn è ad esempio 30000 e il nuovo programma gira su un 48 K, si otterrà una segnalazione di errore, e il programma non verrà caricato.

Specifichiamo cosa sia la RAMTOP.

La RAM è l'area di memoria nella quale si scrivono i programmi.

Questa ha una fine fisica, cioè il numero di bytes esistenti è sempre lo stesso.

Tuttavia è possibile riservare una zona di questa memoria ad istruzioni in linguaggio macchina.

Queste istruzioni vengono in genere sistemate sopra la RAMTOP.

La RAMTOP rappresenta dunque la fine della RAM disponibile per i programmi BASIC, e può essere definita dall'utente dello Spectrum mediante l'istruzione CLEAR nnn.

Tutto ciò che è sopra la RAMTOP è immune dal comando NEW e LOAD.

Per cancellare quindi un programma in LM posto sopra la RAMTOP si deve utilizzare un'istruzione diversa dalla NEW.

Tale istruzione è la RAND USR 0.

Questa istruzione è equivalente ad una riaccensione dello Spectrum.

Il LOAD può essere seguito da un nome, ed in tale caso si ha il caricamento solo del programma segnalato, oppure può essere più semplicemente seguito dagli apici, ed in tal caso carica il primo programma che trova nel nastro.

Va ovviamente specificato se ciò che interessa caricare è un programma, un CODE, uno SCREEN$ o dei DATA.

Il LOAD infatti caricherà solo il tipo di dato specificato.

Se si blocca il computer mediante il caricamento di un programa si otterrà una segnalazione di errore, ma parte del programma sarà stato caricato.

Raramente si riesce a bloccare il caricamento nel punto voluto e utilizzare così l'istruzione LOAD come strumento di cancellazione di linee; ma con un po' di esperienza anche questo è possibile.

L'istruzione LOAD " " SCREEN$, carica un'immagine composta da linee.

Tuttavia, non appena caricata l'immagine, si ha una segnalazione dell'avvenuto caricamento, con un OK 0, 1, che cancella la 23 esima e 24 esima linea.

Per mantenere una figura interna, composta da 24 linee, si deve porre dopo il LOAD "e" SCREEN$ un PAUSE0.

SINCLUB didattica

Questa istruzione è però adatta all'uso con i micronastri, in quanto non è possibile salvare un'immagine di 24 linee sul registratore, essendo presente sulle ultime due la scritta "Start tape ...".

L'istruzione VERIFY, è utilissima, in quanto consente di verificare la corretta registrazione di un programma.

La sintassi del comando è molto semplice: VERIFY " " per verificare l'ultimo programma salvato, VERIFY "nome" per verificare il programma con il nome specificato.

Non è possibile eseguire delle operazioni diverse dal VERIFY dopo aver salvato un programma, se si vuole effettuare la verifica dello stesso, e questo in quanto le operazioni potrebbero modificare ad esempio il valore delle variabili e far sì che la copia su nastro risulti essere diversa da quella presente in macchina.

Il VERIFY oltre che per i programmi è utile per i CODE e per i DATA, ma non per gli SCREEN$.

Infatti l'operazione verifica comporta la stampa del nome del programma sul video, e questo rende il video diverso da quando è stato salvato.

Operazioni di salvataggio e verifica dal video si possono fare sottoforma di SAVE CODE, VERIFY CODE, spostando il video in un'altra locazione della memoria.

Da ultimo l'istruzione MERGE.

La MERGE, utilizzabile solo con i programmi, consente di fondere due programmi fra loro, quello in memoria, e quello presente su nastro.

Fondere programmi significa andare a sostituire le linee del primo con quelle aventi lo stesso numero del secondo e mantenere le linee con diverso numero di linea del primo e del secondo programma.

È quindi evidente, che nel caso si vogliano mantenere determinate linee, è necessario effettuare una renumerazione prima di utilizzare questa opzione.

Non spaventatevi se una volta caricato un programma con MERGE il computer rimane muto, e senza nessun messaggio per un periodo di tempo piuttosto elevato.

Questo fatto è normale.

```
  10 REM programma archivio
  20 DIM a$(10,10): DIM b$(10,10
): DIM c$(10,10)
  25 FOR i=1 TO 10
  30 INPUT "nome ";a$(i): INPUT
"cognome ";b$(i): INPUT "eta' ";
c$(i)
  35 NEXT i
  40 SAVE "nomi" DATA a$()
  50 SAVE "cognomi" DATA b$()
  60 SAVE "eta'" DATA c$()
  70 CLEAR
 100 SAVE "archivio "
```

Listato 1: salvataggio di programma e separatamente dei dati.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
  20 CLS : CIRCLE 100,100,50
  30 SAVE "cerchio"CODE 16384,61
44
  40 CLS : PRINT "riavvolgi il n
astro e premi un tasto": PAUSE
0
  50 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
  60 LOAD "cerchio"CODE
```

Listato 5: salvataggio di un immagine e caricamento della stessa con colori modificati.

```
  10 REM programma archivio
  20 DIM a$(10,10): DIM b$(10,10
): DIM c$(10,10)
  25 FOR i=1 TO 10
  30 INPUT "nome ";a$(i): INPUT
"cognome ";b$(i): INPUT "eta' ";
c$(i)
  35 NEXT i
 100 SAVE "archivio "
```

Listato 2: salvataggio di programma contemporaneamente ai dati.

```
10 PRINT
20 PRINT
30 SAVE "programma" LINE 1
```

Listato 3: programma con autostart su Spectrum.

```
10 PRINT
20 PRINT
30 SAVE "PROGRAMMA"
40 GO TO 1
```

Listato 4: programma con autostart su ZX 81.

```
 10 SAVE "nome"
 20 SAVE "nome" LINE 1
 30 SAVE "nome"CODE 30000,200
 40 SAVE "nome"SCREEN$
 50 SAVE "nome" DATA a$()

 60 SAVE "nome" DATA a()
100 LOAD ""
110 LOAD "nome"
115 LOAD "nome"CODE

120 LOAD "nome"CODE 30000
140 LOAD "nome"CODE 30000,200
150 LOAD "nome"SCREEN$
160 LOAD "nome" DATA a$()
170 LOAD "nome" DATA a()

180 VERIFY ""
190 VERIFY "nome"
200 VERIFY ""CODE
210 VERIFY ""CODE 30000

220 VERIFY ""CODE 30000,200
230 VERIFY "" DATA a$()
240 VERIFY "" DATA a()
250 MERGE ""
260>MERGE "nome"
```

Ecco i vari casi possibili nei comandi per la gestione del registratore, (non sono considerati i due casi " " o "nome").

Novità edizioni JCE



SINCLAIR ZX SPECTRUM: Assembler e linguaggio macchina per principianti
di WILLIAM TANG

Anche se non avete alcuna esperienza nell'uso di linguaggi di tipo Assembler, questo libro vi metterà in grado di apprezzare al meglio le potenzialità del linguaggio macchina del vostro ZX SPECTRUM. Ogni capitolo contiene esempi esplicativi delle istruzioni in linguaggio macchina ed esercizi che potrete risolvere con semplici programmi. Pag. 260.
Al libro è allegata una cassetta contenente due programmi BASIC e il codice oggetto completo del divertentissimo programma FREEWAY FROG.
Cod. 9000 L. 25.000 (prezzo comprensivo di cassetta)

IL LIBRO DEL MICRODRIVE SPECTRUM
di IAN LOGAN

L'autore, un'autorità nel campo dei computers Sinclair, offre una spiegazione accurata di questo sistema di memorizzazione ad alta velocità, come funziona il suo potenziale per il BASIC e Linguaggio Macchina, le possibili applicazioni nel campo educazionale e nel lavoro. Il libro comprende anche programmi dimostrativi ed una trattazione completa sull'interface I. Pag. 146.
Cod. 9001 L. 16.000

PROGRAMMARE IMMEDIATAMENTE LO SPECTRUM
di TIM HARTNELL

Questo libro con cassetta rappresenta l'unico modo per imparare a programmare lo spectrum in soli 60 minuti. Il metodo di apprendimento si basa sull'ascolto della cassetta.
Il libro inoltre riporta i listati di 30 programmi di Giochi, Unità Grafica, alcuni dei quali sono memorizzati sulla cassetta, dopo il parlato. Pag. 130.
SOMMARIO: Parte didattica da seguire con la cassetta - Funzioni LEN - VAL - INKEY - Programmi giochi - Programmi di utilità - Dimostrazioni grafiche.
Cod. 9002 L. 25.000 (prezzo comprensivo di cassetta)

CREATE GIOCHI ARCADE COL VOSTRO SPECTRUM
di DANIEL HAYWOOD

Il volume descrive dettagliatamente tutte le tecniche di stesura di giochi ARCADE, partendo dalla lettura della tastiera e toccando la definizione grafica, l'impiego del suono e l'uso degli operatori logici, per migliorare la qualità dei programmi. Altri argomenti esaminati in dettaglio sono l'animazione degli oggetti, lo scrolling dello schermo e l'impiego dei comandi PEEK e POKE per il loro uso più corretto. Il tutto è accompagnato da 18 programmi la maggior parte dei quali sono stati registrati sulla cassetta allegata al volume. Pag. 118.
Cod. 9003 L. 25.000 (prezzo comprensivo di cassetta)

Cedola di commissione libraria da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
SINCLAIR ZX SPECTRUM: Assembler e linguaggio macchina per principianti	9000		L. 25.000	
IL LIBRO DEL MICRODRIVE SPECTRUM	9001		L. 16.000	
PROGRAMMARE IMMEDIATAMENTE LO SPECTRUM	9002		L. 25.000	
CREATE GIOCHI ARCADE COL VOSTRO SPECTRUM	9003		L. 25.000	

Desidero ricevere i libri indicati nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE. - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
PARTITA IVA

PAGAMENTO:
- ☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale.

AGGIUNGERE L. 2.500 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

edizioni JCE
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

ROUTINE

IL CONTROLLO DELL'INPUT

Abbiamo accennato a suo tempo ad un sistema per controllare i dati introdotti da tastiere, in modo tale che ad esempio, durante l'inserimento di variabili numeriche, la macchina non segnalasse un errore di tipo 2 (variabile non definita), nel caso si inserisse per errore una lettera in luogo di un numero.

Il problema non è banale, in quanto nel caso si desideri proteggere un programma lo stesso deve obbligatoriamente non andare mai in errore.

Infatti sullo Spectrum la segnalazione di un errore, blocca il proseguimento di un programma, consentendo altresì di listare lo stesso con la semplice pressione del tasto ENTER.

I sistemi di protezione esistenti, non consentono invece l'operazione del LIST di BREAK o altro.

Se quindi si verifica un errore il sistema si blocca ed è necessario ricaricare il programma (dopo aver spento lo Spectrum, unico modo possibile per cancellare il programma).

In effetti i programmi progetti sono in genere di gioco, i quali risultano essere protetti o perché scritti in linguaggio macchina, o perché compilati, o perché non richiedono dati in entrata.

Di fatto, solo pochissimi programmi che non rientrano nelle categorie prima elencate sono protetti, quali IQ CATTEL, oppure FINANCIAL MANAGER o ADRESS MANAGER.

Gli ultimi due sono però scritti in linguaggio macchina, mentre il primo è in BASIC.

Le operazioni necessarie per proteggere un programma BASIC sono quantomai complesse.

È infatti innanzi tutto necessario evitare che il programma cada in qualsivoglia errore per non costringere l'utente a dover ricaricare il programma se per errore introduce dei dati sbagliati o esegue operazioni sbagliate.

Nel caso di introduzione di dati numerici, l'errore più comune è l'introduzione di lettere in luogo che numeri.

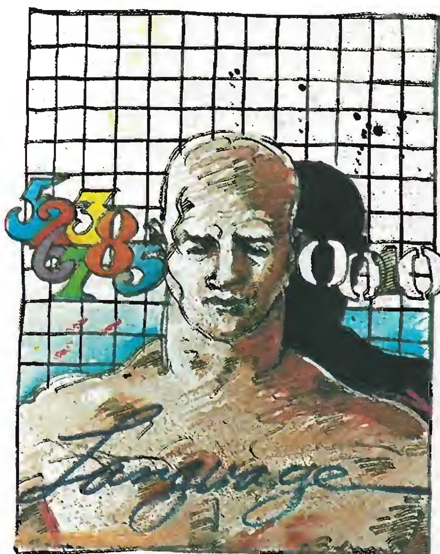
La soluzione è utilizzare un INPUT di una variabile alfanumerica, che successivamente viene letta come numero mediante l'istruzione VAL.

Se il programma deve essere protetto non si può utilizzare l'istruzione INPUT A$, ad esempio, in quanto questa è bloccabile mediante l'istruzione STOP, una volta che si sia cancellato l'apice sinistro con l'istruzione DELETE.

È d'obbligo quindi utilizzare l'istruzione INPUT LINE A$, la quale non si può bloccare in alcun modo, salvo premere contemporaneamente CAPS SHIFT e 6.

Questo però comporta se il programma è protetto il bloccaggio del sistema, come se si avesse usato il BRAAK.

La stringa inserita non può essere comunque immediatamente trasformata



in valore numerico, in quanto potrebbe contenere pari non numeriche.

È allora necessario verificare che tutte le lettere di cui è composta siano in realtà numeri, ovvero simboli del meno, o del punto.

Per far ciò è necessario leggere la stringa lettera per lettera, e verificare che il codice dei caratteri letti, corrisponda a quello dei numeri.

È più semplice tale operazione che non il confronto con tutti i numeri o simboli, in quanto i codici dei numeri sono compresi fra due valori ben definiti e cioè il 48 e il 57.

Gli altri due codici da prendere in considerazione sono il 45 e il 46 che corrispondono al simbolo del meno e del punto.

Restringendo il range dei codici, è possibile far accettare solo determinate cifre alla macchina e nel caso determinate lettere.

Un altro problema che sorge è la posizione del simbolo meno.

Infatti sebbene è necessario dire alla macchina di accettare questo simbolo come significativo, bisogna anche specificare che esso è significativo solo se è nella prima posizione.

In realtà è possibile che il meno sia significativo anche in altre posizioni in quanto in questo caso il computer eseguirebbe un'operazione di sottrazione fra ciò che compare prima del simbolo meno, e ciò che compare dopo lo stesso, ma questo non è conveniente, in quanto complicherebbe ulteriormente le cose.

Altro problema è il punto.

Un punto è significativo, ma sicuramente non due punti.

Per tale motivo bisogna istruire il computer affinché accetti solo un punto. Infine una stringa vuota non ha valore numerico e pertanto deve essere rifiutata dalla macchina.

In tutti i casi nei quali la stringa non ha un effettivo valore numerico la macchina deve ritornare a chiedere un numero.

La routine di controllo è dunque piuttosto complessa.

Per completarla si aggiunga alla fine, dopo aver trasformato la stringa in numero, il valore assoluto massimo dei numeri accettabili.

In questo modo il computer non entrerà mai in errore, qualunque sia il dato introdotto.

La routine che presentiamo esegue le operazioni elencate.

Questa parte di un programma molto più complesso, consente di introdurre dei dati numerici mantenendo una protezione sull'INPUT.

Il programma accetta numeri anche decimali, e questo complica di molto le cose. Sono infatti necessarie delle prove su stringhe di uno, due o più di due caratteri, per verificare la presenza di un valore numerico prima di utilizzare l'istruzione VAL, che segnalerebbe una condizione di errore nel caso questo non accadesse.

```
 110>PRINT PAPER 3; INK 7;;s$;"
 ax²+bx+c=0                    "
;s$
 120 PRINT AT 8,0; PAPER 3; INK
7; FLASH 1;"  INSERISCI a    + 'E
NTER'",
 130 INPUT "(max. -9999, 9999) "
; LINE a$: IF a$="" THEN GO TO 1
30
 140 LET F$=A$: LET L2=130: GO S
UB 400
 150 PRINT AT 4,2;VAL a$;"x²";
 160 PRINT AT 8,0; PAPER 3; INK
7; FLASH 1;"  INSERISCI b",
 170 INPUT "(max. -9999, 9999) "
; LINE b$: IF b$="" THEN GO TO 1
70
 180 LET F$=B$: LET L2=170: GO S
UB 400
 190 IF VAL b$<0 THEN PRINT AT 4
,4+LEN a$;VAL b$;"x";
 200>IF VAL b$>=0 THEN PRINT AT
4,4+LEN a$;"+";VAL b$;"x";
 210 PRINT AT 8,0; PAPER 3; INK
7; FLASH 1;"  INSERISCI c",
 220 INPUT "(max. -9999, 9999) "
; LINE c$: IF c$="" THEN GO TO 2
20
 230 LET L2=220: LET F$=C$: GO S
UB 400
 240 IF VAL c$<0 THEN PRINT AT 4
,6+LEN a$+LEN b$;VAL c$
 250 IF VAL c$>=0 THEN PRINT AT
4,6+LEN a$+LEN b$;"+";VAL c$
 260 PRINT ''''
 270 LET a=VAL a$: LET b=VAL b$:
 LET c=VAL c$
 280 GO SUB 1900
 290 CLS : GO TO 110
 400 IF f$="" THEN GO TO l2
 410 IF LEN f$=1 THEN IF f$="-"
OR f$="." THEN GO TO l2
 420>IF LEN f$=2 THEN IF f$=".-"
 OR f$="-." THEN GO TO l2
 430 FOR f=1 TO LEN f$: IF CODE
f$(f)=47 OR CODE f$(f)<45 OR COD
E f$(f)>57 THEN GO TO l2
 440 NEXT F
 450 LET p9=0: FOR F=1 TO LEN F$
: IF F$(F)="." THEN LET p9=p9+1:
 452 NEXT f
 453 IF p9>1 THEN GO TO l2
 455 LET p9=0: FOR F=1 TO LEN F$
: IF F$(F)="-" THEN LET p9=p9+1:
 460 NEXT f
 470 IF p9>1 THEN GO TO l2
 480 IF VAL f$<-9999 OR VAL f$>9
999 THEN GO TO l2
 485 IF LEN f$>6 THEN GO TO l2
 490 RETURN
```

GESTIONE DEI FILES

di Gennaro Piccirillo

Illustrazione:

Il programma comprende 8 opzioni:
1 CREAZIONE DI UN FILE
2 CANCELLAZIONE DI UN FILE
3 RICERCA E VISUALIZZAZIONE DEL CONTENUTO DI UN RECORD
4 CANCELLAZIONE DI UN RECORD
5 INSERIMENTO DI UN RECORD
6 ORDINAMENTO ALFABETICO DI UN FILE
7 VISUALIZZAZIONE DEL CONTENUTO DI UN FILE
8 FUSIONE DI DUE FILES RISPETTANDO L'ORDINE ALFABETICO

Il presupposto da quale parte il programma è che per poter "gestire" un file in modo automatico, senza incorrere nell'errore "END OF FILE" ci sono due possibilità:
a) quella di ricordarsi il numero dei record che compongono un file;
b) quella di inserire, alla fine di ciascun file, un record "di controllo".

Il programma utilizza la seconda possibilità che è certamente più comoda e semplice.

Descrizione delle routines:

1 ^ routine = CREAZIONE DI UN FILE = (righe 1000 – 1070)

Serve a "costruire" un file ed a memorizzarlo sul microdrive con il nome che vogliamo assegnargli. Il suo funzionamento è molto semplice:

Il computer chiede all'inizio il nome che si vuole assegnare al file e successivamente il contenuto di ciascun record.

Per uscire dalla routine, basta inserire il carattere "0" alla richiesta "contenuto del record".

Quando ciò avviene, lo Spectrum scrive in coda al file un record "di controllo" composto da un solo carattere, lo "0" e chiude il file.

Da questo momento in avanti, il file può essere trattato automaticamente da tutte le altre routine.

2 ^ routine = CANCELLAZIONE DI UN FILE = (righe 1100 – 1110)

La routine evita di dover scrivere tutta l'istruzione. È sufficiente inserire il nome del file da cancellare.

3 ^ routine = RICERCA E VISUALIZZAZIONE DEL CONTENUTO DI UN RECORD = (righe 1200 – 1290)

La ricerca viene effettuata sulla base di un controllo alfabetico.

A seconda della composizione del file, alla richiesta "record da ricercare?" si può introdurre il 1° carattere del record, i primi caratteri, oppure tutto il record.



ROUTINE

4 ^ routine = CANCELLAZIONE DI UN RECORD = (righe 1300 – 1387)

La routine tiene conto del funzionamento del microdrive che non consente di "scrivere" su di un file esistente.

Per fare delle variazioni, come noto, occorre creare un nuovo file.

Questa routine serve a risolvere due problemi: quello di una occupazione inutile di memoria e quello di dover cambiare nome al file ogni qualvolta si esegue una variazione.

La routine agisce così:
crea un file "di transito" sul quale vengono memorizzati tutti i record del vecchio file, eccetto quello che si vuole cancellare.

Quindi, cancella il vecchio file.

A questo punto, trasferisce il contenuto del file "di transito" in un nuovo file, assegnandogli lo stesso nome del vecchio.

Quindi cancella il file "di transito".

Il tutto può sembrare macchinoso e per la verità richiede qualche secondo, ma il risultato finale è quello di avere sul microdrive solo un file, con lo stesso nome, ma con le variazioni apportate.

5 ^ routine = INSERIMENTO DI UN RECORD = (righe 1400 – 1490)

Questa routine è analoga alla precedente, solo che aggiunge il record, anziché cancellarlo.

6 ^ routine = ORDINAMENTO ALFABETICO DI UN FILE ESISTENTE = (righe 1500 – 1592)

Per prima cosa, lo Spectrum "conta" quanti records sono contenuti nel file da ordinare (escludendo l'ultimo, ovviamente, essendo quello di controllo), e prende nota dell'ampiezza del record più lungo (righe 1500 – 1530).

Si tratta di un'operazione necessaria se vogliamo evitare di dover ricordare il numero dei records di tutti i nostri files, e la loro ampiezza.

Successivamente, lo Spectrum dimensiona una matrice alfanumerica (righe 1535 – 1544) i cui indici sono: il numero dei records da ordinare e la lunghezza del record più ampio.

Quindi carica la matrice con il contenuto del file.

A questo punto (righe 1550 – 1580) mette la matrice in ordine alfabetico e cancella il vecchio file.

Per ultimo (righe 1582 – 1592) scrive il nuove file, assegnandogli il nome precedente, e vi trasferisce il contenuto della matrice, inserendo in cada il record "di controllo a contenuto "0".

Il risultato è quello di avere sul drive sempre e solo un file con lo stesso nome, ma in ordine alfabetico.

Nota: per file che occupino più di 40 K (nel caso di uno Spectrum 48), è sufficiente, con lievi modifiche alla routine, spezzarlo in due parti, ordinare separatamente queste due parti e poi "rifonderle" con l'opzione n° 8.

7 ^ routine = VISUALIZZAZIONE DEL CONTENUTO DI UN FILE = (righe 1600 – 1620)

La routine evita di dover scrivere tutta l'istruzione. Basta inserire il nome del file.

8 ^ routine = FUSIONE DI DUE FILE RISPETTANDO L'ORDINE ALFABETICO = (righe 1700 – 1785)

La routine serve a "fondere" tra di loro due files, rispettando l'ordine alfabetico.

Perché ciò sia possibile, è necessario che i due files da fondere siano precedentemente ordinati (ricorrere all'opzione 6, se non lo fossero).

Inizialmente (righe 1700 – 1710) vengono richiesti i nomi dei due files da fondere ed il nome che si vuole assegnare al nuovo file. (La routine non cancella, per evidenti motivi, i due files originarii. Nel caso, si ricorra all'opzione 2).

Inseriti i nomi, la routine apre i primi due files alla lettura ed il terzo alla scrittura (righe 1714 – 1718).

Quindi, carica in RAM il primo record di entrambi i file (1720 – 1722).

Dopo ogni INPUT (1720 – 1728), viene effettuato un controllo sul record in ingresso, per verificare se esso è l'ultimo del file. (Cioè si verifica se il suo contenuto è "0").

In questo caso, il suo contenuto (ovviamente in RAM), viene cambiato con il carattere "c", il cui codice è maggiore della lettera "z" e viene chiuso il file terminato.

La variazione avviene per questo motivo: poiché difficilmente i due files contengono lo stesso numero di records, quando uno dei due si trova alla fine, occorre continuare a scrivere i restanti records dell'altro file, per non perderne nessuno.

E poiché l'elaborazione avviene attraverso una comparazione di "maggiore", affinché i restanti records possano essere scritti, occorre che escano da questo confronto per la via del "minore". Quindi bisogna proseguire il loro confronto con un carattere il cui codice è sicuramente maggiore dell'ultima lettera dell'alfabeto.

Alla riga 1728 viene effettuato il controllo di fine di entrambi i files, che si verifica quando (in RAM) le rispettive variabili contengono entrambe il carattere "c".

Quando ciò avviene, il programma salta alla riga 1780, dove trova le istruzioni per scrivere sul nuovo file record di controllo a contenuto "0" e per chiudere il nuovo file.

Le comparazioni avvengono alle righe 1730 – 1765. Per prima cosa viene confrontato il primo carattere del primo record del primo file (PIETA!) con il primo carattere del primo record del secondo file.

Si possono verificare tre casi:

1 — i due caratteri sono uguali. In questo caso, le due stringhe vengono "inviate" entrambe alla riga 1760 per un controllo alfabetico dal 2° carattere in poi al fine di trovare la "minore" delle due. (Se fossero esattamente identici, saranno scritti entrambi).

2 — Il carattere del 1° record è "minore" di quello del secondo. In questo caso, la routine scrive il record del primo file, introduce il successivo record di quel file e lo invia al confronto. Poiché gli INPUT dai due files sono in sequenza, per evitare contorte GOSUB alla riga 1722 è stata inserita la variabile di controllo F, inizializzata a 0. Questa variabile consente di introdurre un nuovo record dal secondo file, solo se il valore di F è 0.
Nel caso in esame, poiché deve essere introdotto un nuovo record dal primo file e non dal secondo, prima di tornare all'INPUT, ad F viene assegnato il valore è.

3 — Il carattere del 1° record è "maggiore" di quello del secondo (riga 1735).
In questo caso, viene scritto il record del secondo file, la variabile F viene posta a 0 ed il programma riprende dall'input del secondo file.

INTRODUZIONE E MENU

```
  10 REM PROGRAMMA DI GESTIONE
                DEI FILES

       © Gennaro Piccirillo
********************************
  20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
  21 CLS
  25 PRINT AT 0,6;"GESTIONE DEI
FILES"
  27 PRINT '"Questo programma se
rve a creare,cancellare,corregge
re,ordinare ifiles sul microdriv
e."
  30 PRINT '"Il programma inseri
sce automati-camente,alla fine d
i ogni file  creato,il carattere
 di controllo""0""."
  40 PRINT '"Pertanto, quando cr
eate un nuovofile,inserite come
ultimo recordil caratterere ""0"
"."
  45 PRINT '"Questo espediente v
i evita di dover ricordare da qu
anti records e'composto un file.
"
  50 GO SUB 3000
 100 PRINT AT 0,10; BRIGHT 1;"ME
NU'"
 110 PRINT '"1.....Creazione di
un file"
 120 PRINT '"2.....Cancellazione
 di un file"
 130 PRINT '"3.....Ricerca di un
record "
 140 PRINT '"4.....Cancellazione
 di un record"
 150 PRINT '"5.....Inserimento d
i un record"
 160 PRINT '"6.....Ordinamento
di un file"
 162 PRINT '"7.....Visualizzazio
ne di un file"
 164 PRINT '"8.....Fusione in or
dine alfabeti        co di due fil
es"
 165 PRINT '"9.....Per finire"
 170 INPUT "Scegli l'opzione ";x
 180 IF x=9 THEN STOP
 190 CLS : GO TO 900+x*100
```

OPZIONE 1

```
 999 REM Routine creazione nuovo
 file
1000 INPUT "Nome del file ? "; L
INE n$
1005 LET x=0
1010 OPEN #4;"m";1;n$
1020 INPUT "scrivi il record ";a
$
1025 LET x=x+1
1030 IF a$="0" THEN PRINT #4;a$:
 GO TO 1060
1040 PRINT #4;a$
1050 GO TO 1020
1060 CLOSE #4
1070 PRINT "Hai scritto ";x-1;"
record"
1080 GO SUB 3000
1090 GO TO 100
```

OPZIONE 2

```
1099 REM cancellazione di un fil
e
1100 INPUT "Nome del file ? "; L
INE n$
1110 ERASE "m";1;n$
1120 GO SUB 3000
1130 GO TO 100
```

OPZIONE 3

```
1199 REM ricerca di un record
1200 INPUT "Nome del file ? "; L
INE n$
1210 INPUT "Record da cercare ?"
;r$
1220 OPEN #4;"m";1;n$
1230 INPUT #4;a$
1240 IF a$="0" THEN GO TO 1290
1250 FOR x=1 TO LEN r$
1260 IF r$(x)<>a$(x) THEN GO TO
1230
1270 NEXT x
1280 PRINT a$
1290 CLOSE #4
1295 GO SUB 3000: GO TO 100
```



OPZIONE 4

```
1299 REM cancellazione di un record
1300 INPUT "Nome del file ? "; LINE n$
1310 INPUT "Record da cancellare ? ";r$
1320 OPEN #4;"m";1;n$
1330 OPEN #5;"m";1;n$+"1"
1340 INPUT #4;a$
1345 IF a$="0" THEN PRINT #5;a$: GO TO 1380
1350 FOR x=1 TO LEN r$
1355 IF r$(x)<>a$(x) THEN PRINT #5;a$: GO TO 1340
1360 NEXT x
1370 GO TO 1340
1380 CLOSE #4: CLOSE #5
1385 ERASE "m";1;n$
1386 MOVE "m";1;n$+"1" TO "m";1;n$
1387 ERASE "m";1;n$+"1"
1390 GO SUB 3000
1395 GO TO 100
```

OPZIONE 5

```
1399 REM Inserimento di un record in ordine alfabetico
1400 INPUT "Nome del file ? "; LINE n$
1410 INPUT "Record da inserire ? ";r$
1415 OPEN #4;"m";1;n$
1420 OPEN #5;"m";1;n$+"1"
1425 INPUT #4;a$
1430 IF a$="0" THEN GO TO 1450
1440 PRINT #5;a$
1445 GO TO 1425
1450 CLOSE #4
1460 PRINT #5;r$
1465 PRINT #5;"0"
1475 CLOSE #5
1480 ERASE "m";1;n$
1485 MOVE "m";1;n$+"1" TO "m";1;n$
1490 ERASE "m";1;n$+"1"
1495 GO SUB 3000
1497 GO TO 100
```

OPZIONE 6

```
1499 REM Ordinamento alfabetico
1500 LET l=0
1501 LET ctr=0
1505 INPUT "Nome del file da ordinare ? "; LINE n$
1510 OPEN #4;"m";1;n$
1512 INPUT #4;a$
1514 IF a$="0" THEN GO TO 1530
1516 LET ctr=ctr+1
1518 IF LEN a$>l THEN LET l=LEN a$
1520 GO TO 1512
1530 CLOSE #4
1535 DIM a$(ctr,l)
1537 OPEN #4;"m";1;n$
1539 FOR n=1 TO ctr
1540 INPUT #4;x$
1542 LET a$(n)=x$
1544 NEXT n
1550 FOR n=1 TO ctr
1552 FOR m=n+1 TO ctr
1554 IF a$(n)>a$(m) THEN LET t$=a$(n): LET a$(n)=a$(m): LET a$(m)=t$
1556 IF a$(n)=a$(m) THEN GO SUB 1570
1560 NEXT m
1562 NEXT n
1564 GO TO 1580
1570 FOR z=2 TO LEN a$(n)
1572 IF a$(n(z))<a$(m(z)) THEN RETURN
1574 LET w$=a$(n): LET a$(n)=a$(m): LET a$(m)=w$
1576 NEXT z
1578 RETURN
1580 CLOSE #4
1581 ERASE "m";1;n$
1582 OPEN #5;"m";1;n$
1584 FOR n=1 TO ctr
1586 PRINT #5;a$(n)
1588 NEXT n
1590 PRINT #5;"0"
1592 CLOSE #5
1597 GO SUB 3000
1598 RUN 100
```

OPZIONE 7

```
1599 REM Visualizzazione di un file
1600 INPUT "Nome del file da visualizzare ? "; LINE n$
1610 CLS
1620 MOVE "m";1;n$ TO #2
1630 GO SUB 3000
1640 GO TO 100
```

OPZIONE 8

```
1699 REM Fusione in ordine alfabetico di due file
1700 INPUT "Nome del primo file da fondere ?"; LINE n$
1705 INPUT "Nome del secondo file ? "; LINE w$
1710 INPUT "Nome del nuovo file ? "; LINE q$
1712 LET f=0
1714 OPEN #4;"m";1;n$
1716 OPEN #5;"m";1;w$
1718 OPEN #6;"m";1;q$
1720 INPUT #4;a$
1722 IF f=0 THEN INPUT #5;b$
1724 IF a$="0" THEN LET a$="©": CLOSE #4
1726 IF b$="0" THEN LET b$="©": CLOSE #5
1728 IF a$="©" AND b$="©" THEN GO TO 1780
1730 IF a$=b$ THEN GO TO 1760
1735 IF a$>b$ THEN PRINT #6;b$: LET f=0: GO TO 1722
1740 PRINT #6;a$: LET f=1: GO TO 1720
1760 FOR n=2 TO LEN a$
1762 IF a$(n)>b$(n) THEN PRINT #6;b$: LET f=0: GO TO 1722
1765 NEXT n
1770 GO TO 1740
1780 PRINT #6;"0"
1785 CLOSE #6
1790 GO SUB 3000
1795 GO TO 100
```

SUBROUTINE DI RITORNO AL MENU

```
3000 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1;"Premi un tasto per proseguire"
3010 PAUSE 0: CLS
3020 RETURN
```



UN PO' DI GEOMETRIA CON I SINCLAIR
FRASI COLTE
GENERATORE DI CARATTERI MATEMATICI
BARRE 1

UN PO' DI GEOMETRIA CON I SINCLAIR

Eccovi ancora due programmini per il calcolo delle aree di figure piane.

Con questo programma (che sembra enorme, ma in realtà si digita in meno di un'ora) si è inteso dare con questi programmini per ZX 81, o Spectrum, un'indicazione su come realizzare dei piccoli programmi utili subito.

Questi programmi vanno considerati come un'applicazione dei concetti appresi nel corso di Basic, che anche questo mese appare sul Sinclub.

Il primo programma, calcola le aree e i perimetri di poligoni regolari, quali l'esagono, l'ottagono ...

La formula per il calcolo è sempre la stessa: lato al quadrato per una costante, che varia al variare della figura.

Il calcolo del perimetro, è ancora più semplice, essendo lo stesso dato della misura della lunghezza di un lato, per il numero dei lati della figura.

Il programma, presenta come il precedente un sistema di protezione, nel senso che gli INPUT, possono essere solo di un determinato valore; in questo caso, vi è una stringa alla linea 100 che controlla, la presenza o meno del valore impostato, fra quelli impostabili.

Un altro sistema di protezione (intendendo per tale un sistema che eviti al computer di bloccarsi per errori) potrebbe essere, il limitare il valore impostabile per la misura della lunghezza di un lato, evitando il calcolo su valori numerici troppo grandi, che possono risultare imprecisi.

Il secondo programma, calcola, l'area di un quadrilatero irregolare.

Il programma usa come INPUT i 4 lati, e solo un angolo, che deve risultare ovviamente minore di 180°.

Il programma provvede a calcolare una delle diagonali, e a calcolare successivamente con la formula di "Erone", l'area dei due triangoli in cui il quadrilatero risulta da esso diviso.

Una raffinatezza, nel programma, è impedire l'impostazione di un lato che sia maggiore della somma di altri 3.

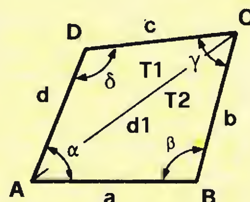
In realtà un tale sistema poteva essere applicato, anche al calcolo dell'area del triangolo, noti i 3 lati, nel primo programma.

Nell'esempio che vi presentiamo, è stato eseguito anche un calcolo con angolo uguale a 180° (ovviamente la linea 225 era stata eliminata) e il nostro caro ZX da come area 0, come effettivamente risulta.

Questo fatto, vuole anche indicare, che quando si lavora con il computer, è necessario prendere in considerazione tutti i casi possibili, (cosa che lavorando manualmente in genere non si fa), onde evitare di ottenere risultati assurdi.

Un buon esercizio potrebbe consistere, nell'aggiugere nei programmi, quelle limitazioni ulteriori, che le vostre nozioni di geometria del piano vi consentono di trovare.

QUADRILATERO IRREGOLARE



$$A = AT1 + AT2$$

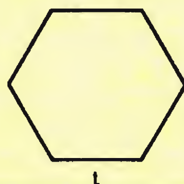
$$AT1 = \sqrt{PT1\,(PT1 - d1)(PT1 - a)(PT1 - d)}$$

$$d1 = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab\cos\beta}$$

4 lati + angolo

$$AT2 = \sqrt{PT2\,(PT2 - d1)(PT2 - a)(PT2 - b)}$$

AREA DI POLIGONI REGOLARI



$$A = t^2 \cdot c$$

c = costante variabile con il numero dei lati

$$P = h \cdot t$$

QUADRILATERO IRREGOLARE

```
LATI

A                    10
B                    20

C                    10
D                    20

BETA 90

DIAGONALE 22.36068

AT1 100

AT2 100

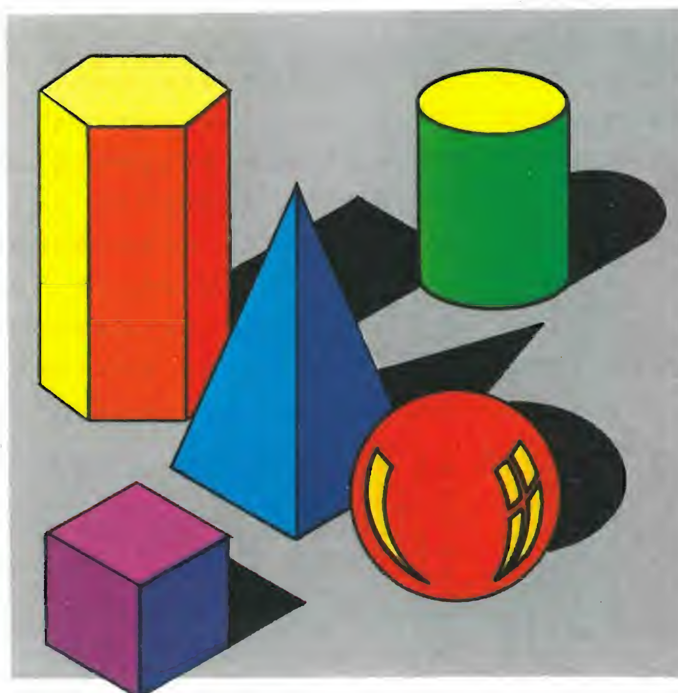
AREA                 200

PERIMETRO            60
```

```
  10 REM QUADRILATERO
  20 REM AREA
  50 CLS
  60 PRINT "QUADRILATERO IRREGOL
ARE"
  70 PRINT
  75 GO TO 100
  80 PRINT "FIGURA IMPOSSIBILE:R
EIMPOSTA"
  90 PRINT
 100 PRINT "LATI"
 110 PRINT
 120 INPUT A
 130 PRINT "A ",A
 140 INPUT B
 150 PRINT "B ",B
 160 PRINT
 165 INPUT C
 170 PRINT "C ",C
 180 INPUT D
 190 PRINT "D ",D
 200 PRINT
 205>IF A>(B+C+D) OR B>(A+C+D) O
R C>(A+B+D) OR D>(A+B+C) THEN GO
 TO 80
 210 PRINT "BETA ";
 220 INPUT E
 225 IF B>=180 THEN GO TO 220
 230 PRINT E
 240 LET E=E*PI/180
 300 LET D1=SQR ((A*A)+(B*B)-2*A
*B*COS E)
 310 PRINT
 320 PRINT "DIAGONALE ";D1
 400 LET PT1=(C+D+D1)/2
 410 LET PT2=(A+B+D1)/2
 450 LET AT1=SQR (PT1*(PT1-D)*(P
T1-C)*(PT1-D1))
 460 LET AT2=SQR (PT2*(PT2-D1)*(
PT2-A)*(PT2-B))
 470 PRINT
 480 PRINT "AT1 ";AT1
 490 PRINT
 500 PRINT "AT2 ";AT2
 510>PRINT
 520 PRINT "AREA",AT1+AT2
 530 PRINT
 540 PRINT "PERIMETRO",A+B+C+D
 550 STOP
 990 RUN
```

POLIGONI REGOLARI

```
  10 REM AREA
  20 REM PERIMETRO
  30 PRINT "POLIGONI REGOLARI"
  40 PRINT
  50 PRINT "DI N LATI"
  60 PRINT
  70 PRINT "N=05/06/07/08/09/10/
12/15/16/20/"
  80 PRINT "24/32/48/64"
  90 PRINT
 100 LET A$="050607080910121516 2
024324864"
 105 CLS
 110 PRINT "NUMERO DI LATI?   ";
 120 INPUT B$
 130 FOR I=1 TO 14
 135 IF B$=A$( TO 2) THEN GO TO
200
 136 LET A$=A$(3 TO )
 140 NEXT I
 150 GO TO 100
 200 PRINT B$
 210>LET A=VAL B$
 220 PRINT
 230 PRINT "LUNGHEZZA DEL LATO "
;
 240 INPUT B
 250 PRINT B
 260 LET Q=B*B
 300 GO TO A*100
 500 LET C=Q*1.7205
 520 GO TO 8000
 600 LET C=Q*2.5981
 610 GO TO 8000
 700 LET C=Q*3.6339
 710 GO TO 800
 800 LET C=Q*4.8284
 810 GO TO 8000
 900 LET C=Q*6.1818
 910 GO TO 8000
1000 LET C=Q*7.6942
1010 GO TO 8000
1200 LET C=Q*11.196
1210 GO TO 8000
1500>LET C=Q*17.642
1510 GO TO 8000
1600 LET C=Q*20.109
1610 GO TO 8000
2000 LET C=Q*31.569
2010 GO TO 8000
2400 LET C=Q*45.575
2410 GO TO 8000
3200 LET C=Q*81.225
3210 GO TO 8000
4800 LET C=Q*183.08
4810 GO TO 8000
6400 LET C=325.69
6410 GO TO 8000
8000 PRINT
8010 PRINT "AREA",C
8020 PRINT
8030 PRINT "PERIMETRO",A*B
8100 STOP
8110 RUN
```





FRASI COLTE

GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER SINCLAIR NAPOLI
di A. DE MARIA & E. TRIUNFO

Non sappiamo se ci sia mai qualche politico che, in possesso di uno Spectrum, possa usare questo programma per "fabbricare" un discorso, certo è che, in ogni caso, il programma che ci propongono Andrea e Maria ed Emilio Triunfo, bene si presta a passare una serata in allegria con gli amici che resteranno allibiti nel vedere lo Spectrum sfornare discorsi da ... vecchia volpe in politica. Può sembrare strano, ma in effetti sono proprio programmi di questo tipo che fanno più colpo sui profani, al contrario invece di un bellissimo programma di grafica, di cui magari si pensa che sia una sorta di registrazione magnetica e niente di più; spiegare, poi, il lavoro che la macchina deve affrontare per mostrare un qualcosa di grafico in movimento, è pressoché inutile ed alquanto incomprensibile, per cui ben vengano quindi gli amici a casa nostra, a stupirli ci aiuterà il nostro beneamato ZX.

Inutile aggiungere che ognuno di voi potrà modificarlo a suo piacimento, per far sfornare al computer lettere d'amore o di circostanza.

```
   5 INK 0: BRIGHT 0: PAPER 7: B
ORDER 5: CLS
  10 PRINT AT 1,10;"FRASI COLTE
(!)"
  20 PRINT AT 5,0;"Ora ti mostre
ro' la mia coltita'"
  30 PRINT
  40 PRINT
  50 PRINT
  55 REM *****FRASI COLTE*****
  56 PRINT #0;"premi un tasto e
vedrai...": PAUSE 0: INPUT ""
  60 CLS : FOR f=1 TO 20: BEEP .
025,INT (RND*61)-20: NEXT f: PRI
NT AT 7,0;: FOR x=1 TO 7
  65 LET rnd=INT (RND*10)+1
  70 RESTORE x*1000+(10*rnd)
  80 READ a$: PRINT a$;
  90 NEXT x
 100 PRINT #0;"ancora ? (s/n)"
 110 PAUSE 0: IF INKEY$="s" THEN
 RUN 60
 115>IF INKEY$<>"s" AND INKEY$<>
"n" THEN GO TO 110
 120 BRIGHT 1: BORDER 3: PAPER 5
: INK 0: CLS : PRINT AT 10,3;"CO
ME VEDI SONO COLTISSIMO!!";AT 15
,12; FLASH 1;"CIAO!!": PAUSE 100
0: NEW
1000 REM 1
1010 DATA "L'utenza potenziale "
1020 DATA "Il bisogno emergente
"
1030 DATA "Il quadro normativo "
1040 DATA "La valenza epidemiolo
gica "
1050 DATA "Il nuovo soggetto soc
iale "
1060 DATA "L'approccio programma
tico "
1070 DATA "L'assetto politico is
tituzionale "
1080>DATA "Il criterio metodolog
ico "
1090 DATA "Il modello di svilupp
o "
1100 DATA "Il metodo partecipati
vo "
2000 REM 2
2010 DATA "si caratterizza per "
2020 DATA "privilegia "
2030 DATA "prefigura "
2040 DATA "riconduce a sintesi "
2050 DATA "persegue "
2060 DATA "estrinseca "
2070 DATA "si propone "
2080 DATA "presuppone "
2090 DATA "porta avanti "
2100 DATA "auspica "
3000 REM 3
3010 DATA "il ribaltamento della
 logica assistenziale preesisten
te "
3020>DATA "il superamento di ogn
i ostacolo e/o resistenza passiv
a "
3030 DATA "un organico collegame
nto interdisciplinare ed una pra
ssi di lavoro di gruppo "
3040 DATA "la puntuale corrispon
denza tra obbiettivi e risorse "
3050 DATA "la verifica critica d
egli obbiettivi istituzionali e
l'individuazione di fini qualifi
canti "
3060 DATA "il riorientamento del
le linee di tendenza in atto "
3070 DATA "l'accorpamento delle
funzioni ed il decentramento dec
isionale "
3080 DATA "la ricognizione del b
isogno emergente e della domanda
 non soddisfatta "
3090>DATA "la riconversione ed a
rticolazione periferica dei serv
izi "
3100 DATA "un corretto rapporto
tra strutture e sovrastrutture "
4000 REM 4
4010 DATA "nel primario interess
e della popolazione "
4020 DATA "senza pregiudicare l'
attuale livello delle prestazion
i "
4030 DATA "al di sopra di intere
ssi e pressioni di parte "
4040 DATA "secondo un modulo di
interdipendenza orizzontale "
4050 DATA "in una visione organi
ca e ricondotta a unita' "
4060 DATA "con criteri non dirig
istici "
4070 DATA "al di la' delle contr
addizioni e difficolta' iniziali
"
4080>DATA "in maniera articolata
 e non totalizzante "
4090 DATA "attraverso i meccanis
mi della partecipazione "
4100 DATA "senza precostituzione
 delle risposte "
5000 REM 5
5010 DATA "sostanziando e vitali
zzando "
5020 DATA "recuperando ovvero ri
valutando "
5030 DATA "ipotizzando e persegu
endo "
5040 DATA "non assumendo mai com
e implicito "
5050 DATA "fattualizzando e conc
```

```
retizzando "
5060 DATA "non sottacendo ma anz
i puntualizzando "
5070 DATA "potenziando ed increm
entando "
5080>DATA "non dando certo per s
contato "
5090 DATA "evidenziando ed espli
citando "
5100 DATA "attivando ed implemen
tando "
6000 REM 6
6010 DATA "nei tempi brevi,anzi
brevissimi,"
6020 DATA "in un'ottica preventi
va e non piu' curativa "
6030 DATA "in un ambito territor
iale omogeneo,ai diversi livelli
"
6040 DATA "nel rispetto della no
rmativa esistente "
6050 DATA "nel contesto di un si
stema integrato "
6060 DATA "quale sua premessa in
dispensabile e condizionante "
6070 DATA "nella misura in cui c
o' sia fattibile "
6080>DATA "con le dovute ed impr
escindibili sottolineature "
6090 DATA "in termini di efficac
ia e di efficienza "
6100 DATA "a monte e a valle del
la situazione contingente "
7000 REM 7
7010 DATA "la trasparenza di ogn
i atto decisionale."
7020 DATA "la non sanitarizzazio
ne delle risposte."
7030 DATA "un indispensabile sal
to di qualita'."
7040 DATA "una congrua flessibil
ita' delle strutture."
7050 DATA "l'annullamento di ogn
i ghettizzazione."
7060 DATA "il coinvolgimento att
ivo di operatori ed utenti."
7070 DATA "l'appianamento delle
discrepanze e delle discrasie es
istenti."
7080>DATA "la ridefinizione di u
na nuova figura professionale."
7090 DATA "l'adozione di una met
odologia differenziata."
7100 DATA "la demedicalizzazione
 del linguaggio."
8000 REM FINE!
```

GENERATORE DI CARATTERI MATEMATICI

Il programma fornisce negli UDG le lettere e i simboli più comunemente usati in matematica: una parte dell'alfabeto greco minuscolo, il doppio segno, i simboli di radice, infinito, integrale, sommatoria e i due quantificatori, universale (per ogni) ed esistenziale (esiste).

Il generatore funziona ugualmente bene sia sullo Spectrum da 16 K che su quello da 48 K, poiché i caratteri sono posti nell'area UDG indicata dall'apposita variabile di sistema.

Dopo aver battuto il programma (anche senza le REM), si potranno salvare i caratteri da soli (linea 170) in modo da poterli caricare ed usare in un proprio programma con LOAD " " CODE o più precisamente con
LOAD "cart. mat" CODE USR "a", 168
oppure si potrà conservare su nastro una copia del programma (linea 200); oppure ancora, si potrà eliminare dalla memoria il programma generatore, pur conservando i caratteri (linea 220), e caricare un nuovo programma che li utilizzi.

Le definizioni dei caratteri sono date secondo l'ordine alfabetico dei tasti a cui essi corrispondono (in modo grafico) da "a" ad "u", rispettando anche una certa corrispondenza mnemonica; così, ad esempio, alfa corrisponde al tasto "a", beta a "b", ecc., mentre i simboli speciali sono posti su tasti (lettere) che non hanno corrispondente greco oppure che sono presenti uguali nell'alfabeto standard, cioè g, h, i, j, k, q, u.

È ovvio che l'alfabeto greco non è presente al completo, perché gli UDG a disposizione sono solo 21.

Come ultima nota, si osservi l'uso di NEW come istruzione nella linea 220: con essa si cancella dalla memoria il programa con tutte le variabili, senza toccare gli UDG.

```
  0>REM  Generatore di
           caratteri
          matematici
        © Severino Grandi

         αβγδεφ±√ω∫Σλμνωπ∀ρσθ∃
  1 REM  αβγδεφ±√ω∫Σλμνωπ∀ρσθ∃

 10 FOR i=97 TO 117: FOR j=0 TO
7
 20 READ n: POKE USR CHR$ i+j,n
 30 NEXT j: NEXT i
 39 REM         α,β
 40 DATA 0,4,4,56,72,72,54,0,0,
28,34,60,34,34,76,0
 49 REM         γ,δ
 50 DATA 0,0,70,40,16,40,40,16,
0,24,32,24,36,36,24,0
 59 REM         ε,φ
 60 DATA 0,0,28,32,24,32,28,0,0
,0,76,82,60,16,16,16
 69 REM         ±,√
 70 DATA 8,8,62,8,8,0,62,0,7,22
8,104,104,112,112,96,64
 79 REM         ∞,∫
 80 DATA 0,0,108,146,146,108,0,
```

SINCLUB LIST

```
0,14,24,24,24,24,24,24,112
  89 REM          Σ,λ
  90 DATA 126,64,32,16,16,32,64,
126,0,56,4,4,28,36,34,0
  99 REM          μ,ν
 100 DATA 0,0,36,36,36,58,32,64,
0,0,4,36,20,24,16,0
 109 REM          ω,π
 110 DATA 0,0,65,73,73,73,54,0,0
,0,2,60,84,20,20,0
 119 REM          Ħ,ρ
 120 DATA 66,66,66,126,66,66,36,
24,0,0,12,18,18,28,16,32
 129 REM          σ,θ
 130 DATA 0,0,2,60,72,72,48,0,0,
48,74,124,72,72,48,0
 139 REM          Ǝ
 140 DATA 126,2,2,62,2,2,126,0
 150 INPUT "Vuoi salvare i carat
teri? "; LINE r$
 160 IF r$(1)<>"s" AND r$(1)<>"S
" THEN GO TO 180
 170 SAVE "car.mat."CODE USR "a"
,168
 180 INPUT "Vuoi salvare il prog
ramma? "; LINE r$
 190 IF r$(1)<>"s" AND r$(1)<>"S
" THEN GO TO 210
 200 SAVE "car.mat.g" LINE 1
 210 INPUT "Ti interessa mantene
re in memo- ria il programma? ";
 LINE r$
 220 IF r$(1)<>"s" AND r$(1)<>"S
" THEN NEW
 230 LIST
```

BARRE 1

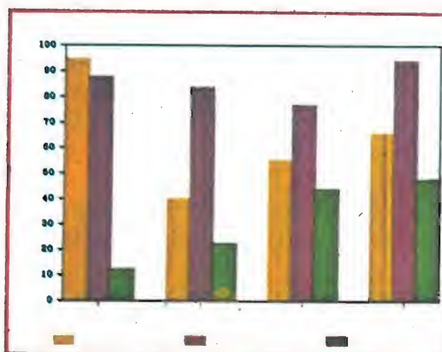
Questo programma, pur trattando un argomento sfruttatissimo, quale appunto quello dei diagrammi a barre, ha delle particolarità che ritengo interessanti.

Infatti, ad esempio, non tutti possiedono un video a colori, e anche in tal caso, non sempre tutti i colori sono ben distinguibili se accostati l'uno all'altro. Ebbene, questo programma offre una soluzione a questo problema, in quanto distingue le diverse variabili sul grafico per densità di colorazione delle barre e non per colore.

Altro fatto rilevante, implicito nel precedente, è che, nel grafico, non viene rappresentata una sola serie di dati, ma diverse fino ad un massimo di otto. Ciò risulta utile se si vuole raffrontare su un grafico serie diverse di dati dello stesso evento, quali ad esempio il tasso di inflasione, mese per mese, degli ultimi due anni, oppure il fatturato mensile fino ad oggi insieme con quello dello scorso anno e quello previsto in budget riferito allo stesso periodo, ecc..

Ulteriore particolarità del programma è quella di dimensionare la larghezza delle barre in funzione del loro numero, in modo da occupare sempre tutta la larghezza del video, fissata in 246 pixel, senza mai essere inferiore allo spazio di un carattere (8 pixel).

Nel programma è prevista inoltre una funzione di "scaling", cioè i valori da rappresentre graficamente vengono automaticamente rapportati al massimo e al minimo, che vengono determinati all'atto dell'immissione dei dati stessi. I valori quindi verranno modificati in modo che il massimo sarà sempre



rappresentato da una barra di altezza massima (145 pixel) e il minimo da una di altezza minima (0 pixel), così che, per grafici diversi, siano rappresentabili dati di diverso ordine di grandezza e segno (!).

Lo scaling però comporta inevitabilmente la limitazione di non distinguere, sul grafico, valori che differiscono fra loro per meno della differenza fra massimo e minimo divisa per 145. Così ad esempio, se il massimo è 1451 e il minimo è 1, non sono distinguibili valori che differiscono fra loro per meno di 10 (= (1451 − 1)/145) unità, come 1400 e 1409, ecc..

Per quanto riguarda il calcolo del massimo e minimo fra due valori, il programma ci suggerisce un modo facile da definire due utili funzioni non presenti nel BASIC Sinclair:

MAX (a, b) come DEF FN M (a, b) = (a + b + ABS (a − b))/2
MIN (a, b) come DEF FN N (a, b) = (a + b − ABS (a − b))/2

Tali funzioni, come è noto, possono essere definite ovunque in un programma ed essere richiamate semplicemente con FN M (x, y) e FN N (x, y) rispettivamente, dove x e y sono i valori da confrontare. Si può poi estendere la possibilità di queste funzioni alla determinazione del minimo e massimo fra k valori (con k maggiore di 2) con dei semplici cicli; ad esempio, se x (i) sono k dati numerici,

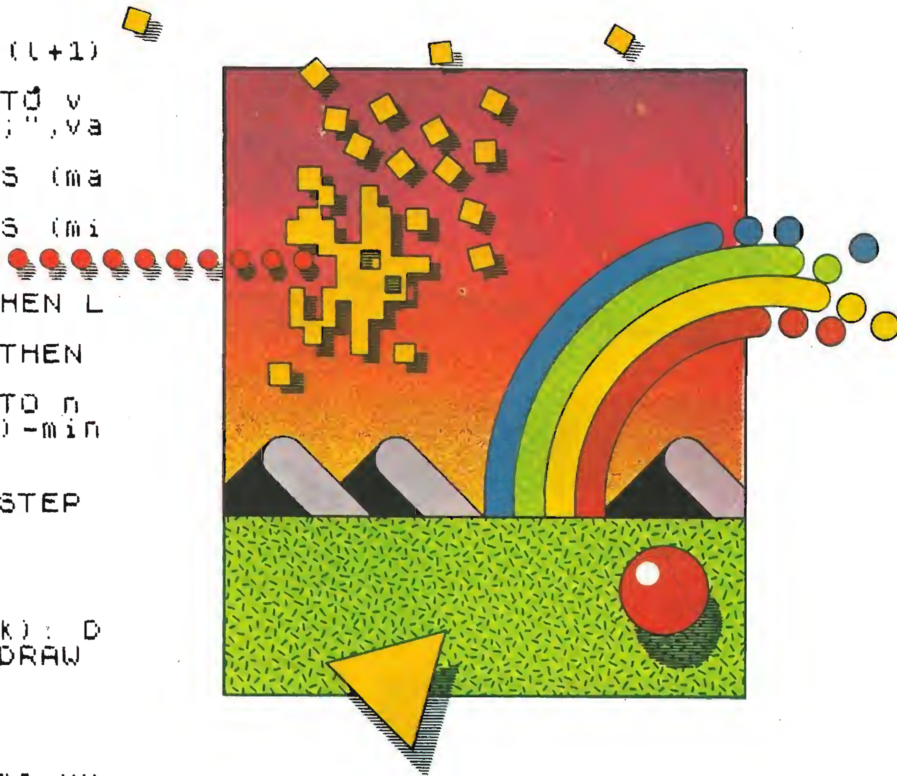
```
FOR i = 2 TO k
LET max = FN M (x (1), x (i))
LET min = FN N (x (1), x (i))
NEXT i
```

al termine del ciclo, le variabili max e min contengono i valori richiesti.

```
   0>REM ▒▒ ### BARRE 1 ### ▒▒
         ▒▒                 ▒▒
         ▒▒ GRANDI SEVERINO ▒▒

  10 BORDER 1: INK 7: PAPER 1
  20 CLS
  30 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
  40 INPUT AT 0,0;"Quante sono l
e variabii da        rappresentare
 (<9) ? ";n
  50 LET n=INT n: IF n<1 THEN GO
 TO 40
  60 IF n>8 THEN PRINT #1;"tropp
e!!": PAUSE 50: GO TO 20
  70 INPUT AT 0,0;"Quante sono l
e rilevazioni per  ogni variabil
e (<";(INT (246/n/9));")? ";v
  80 LET v=INT v: IF v<1 THEN GO
 TO 070
  90 IF v>246/n/9 THEN LET n=9:
GO TO 60
```

```
100 LET l=INT (246/n/v)-1: REM larg.
110 DIM h(v,n)
120 LET b=INT ((254-(n*v)*(l+1))/2): LET max=0: LET min=0
130 FOR j=1 TO n: FOR k=1 TO v
140 INPUT "variabile ";(j);",valore ";(k);"=";h(k,j)
150 LET max=(max+h(k,j)+ABS (max-h(k,j)))/2
160 LET min=(min+h(k,j)-ABS (min-h(k,j)))/2
170 NEXT k: NEXT j
180 IF min=max AND min=0 THEN LET max=145
190 IF min=max AND min<>0 THEN LET min=0
200 FOR j=1 TO v: FOR k=1 TO n
210 LET h(j,k)=INT ((h(j,k)-min)*145/(max-min))
220 FOR x=b TO b+l STEP k
230 FOR y=20 TO 20+h(j,k) STEP k
240 PLOT x,y
250 NEXT y
260 NEXT x
270 PLOT b,20: DRAW 0,h(j,k): DRAW l+1,0: DRAW 0,-h(j,k): DRAW -l-1,0
280 LET b=b+l+1
290 NEXT k
300 NEXT j
310 INPUT AT 0,0;"Quale nome vuoi dare al grafico?"; LINE n$
320 PRINT OVER 1;AT 20,(32-LEN n$)/2;n$
330 STOP
```



SOFTWARE

BEYOND BASIC

Casa produttrice
INCOGNITO SOFTWARE

Computer
Spectrum 48 K

Prezzo L. 30.000

Imparare il linguaggio macchina dello Z-80, non è impresa semplice.

Al riguardo sono stati scritti molti libri fra i quali "Spectrum machine language for the absolute beginner", disponibile anche nella versione italiana con il titolo "   ".

Questo programma si prefigge di introdurre ai concetti base della programmazione in linguaggio macchina, spiegando in parole semplici le funzioni dei registri e delle più comuni istruzioni del LM.

È quindi un programma didattico; il computer insegna sé stesso, o meglio il proprio linguaggio.

Non appena caricato il programma inizia con una breve introduzione che spiega le funzioni del programma stesso.

Successivamente viene mostrato un menù con 4 opzioni.

La prima opzione riguarda i registri. Viene presentato il concetto di registro.

La funzione dei registri è semplice, ed è paragonabile a quella delle altre memorie (RAM e ROM).

I registri sono però interni allo Z-80, e servono a memorizzare temporaneamente i risultati di operazioni eseguite sui dati contenuti nella RAM ovvero sui dati dell'utente.

```
ASSEMBLER COMMAND TUTOR.

You may have all of the Z80
subset described to you or
any particular command.

Please indicate your choice.

A. ALL THE FOLLOWING OPTIONS
B. INTRODUCTORY IDEAS
C. LD   r,nn       D. LD   r,r'
E. LD   A,(nn)     F. LD   (nn),A
G. LD   HL,nn      H. LD   (nn),HL
I. LD   HL,(nn)    J. LD   A,(HL)
K. LD   (HL),A     L. ADD  A,r
M. SUB  r          N. JR   e
O. CP   r          P. JR   cc,e

Press a letter (A to P)
then ENTER.
```

I registri sono dunque delle memorie temporanee utilizzate dal sistema.

Con delle animazioni viene mostrato come sia possibile scambiare dati fra la RAM e i registri, sia mediante semplici spostamenti di dati che eseguendo delle operazioni più complesse quali addizioni.

Ogni casellina della RAM può essere identificata tramite un numero o un nome e i dati possono essere memorizzati o, richiamati da BASIC tramite i comandi PEEK e POKE.

Sia i dati numerici che alfanumerici sono memorizzati in RAM sotto forma di numeri compresi fra 0 e 255. Per i caratteri alfanumerici vengono utilizzati i corrispettivi codici.

I registri vengono invece chiamati con delle lettere, e possono anch'essi contenere un numero compreso fra 0 e 255.

Sui registri si possono eseguire però operazioni sia aritmetiche che logiche.

Ovviamente due registri associati possono contenere un valore compreso fra 0 e 65535.

Le istruzioni BASIC sono un insieme di istruzioni in linguaggio macchina.

Un puntatore stabilisce qual'è la prossima istruzione da eseguire.

Questo puntatore può essere variato come nel BASIC mediante delle opportune istruzioni che hanno il loro equivalente anche nel BASIC, quali l'IF THEN, il GOTO, il GOSUB.

La seconda opzione del programma permette di accedere alle spiegazioni delle istruzioni Assembler.

Di ogni istruzione viene data una spiegazione letterale e animata, nel senso che viene visualizzato sul video il movimento compiuto da un dato, da una locazione della memoria RAM ad un registro della CPU o viceversa.

In questo modo si evitano la confusione, che sovente accompagna i primi approcci al linguaggio macchina, definendo in modo univoco e senza possibilità di equivoci, le varie istruzioni.

Riportiamo l'elenco delle istruzioni esaminate e alcuni esempi delle spiegazioni ad esse relative.

Come potrete osservare la maggior parte delle istruzioni riguardano l'istruzione LOAD, che serve a spostare il contenuto di un registro in un altro registro, o dalla RAM in un registro, sia in forma diretta che indiretta.

Vengono poi analizzate le istruzioni ADD, che consente di sommare il contenuto di due registri.

L'istruzione SUB, consente invece di sottrarre fra loro il contenuto di due registri.

L'istruzione JR consente di effettuare dei salti.

L'istruzione CP consente invece di settare il registro di FLAG nel caso il risultato fra due registri è diverso da zero.

La terza opzione è la più interessante, in quanto permette di sperimentare l'effettivo apprendimento del LM, mediante dei programmini, che possono essere scritti utilizzando le facilitazioni offerte dal programma.

Sono resi disponibili 7 registri e 13

```
Beyond BASIC - Experimentor
 Store   Registers        Program
M  -    A  -          >    end
N  -
O  -    B  -
P  -    C  -
Q  -
R  -    D  -
S  -    E  -
T  -
U  -    H  -
V  -    L  -
W  -
X  -    F  -
Y  -

I insert              R run
C change              S save
6 down                M menu
7 up
```

```
INSTRUCTION:       JR cc,e
DESCRIPTION:       If the flag
register is currently set the
same as condition cc then set PC
at the instruction labelled e.
If not, continue .
EXAMPLE:           JR NZ,5
NOTE:NZ(non-zero) and Z(zero)
can both be used as conditions.
 FLAG REGISTER
                     P          <---- JR NZ,5
      NZ      ******
               Yes
          *
          *
 PROG COUNTER                         PROGRAM
      5       *****5
                     T
Please press any key to continue
```

locazioni di memoria RAM, indicate anch'esse con delle lettere.

L'Experimentor permette di introdurre dei programmi brevi in ASSEMBLER, e verificare il comportamento degli stessi, ovvero il loro effetto sul contenuto dei registri e della RAM.

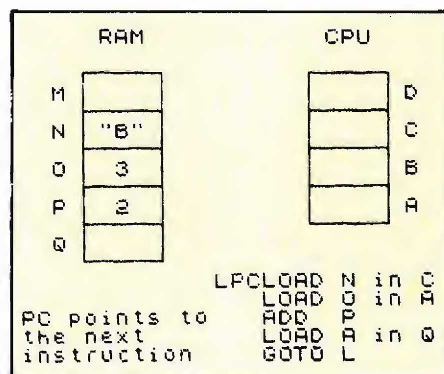
```
Please select the phase you
want to enter :

1. Store & Register overview
2. Assembler commands tutor
3. Create & run your program
4. Return to BASIC

Press 1, 2 ,3 or 4 ( & ENTER).
```

Le istruzioni accettate sono quelle esaminate in precedenza.

Inizialmente si dispone di un menù che consente di realizzare un programmino battendo delle istruzioni, di modificarle, e di salvare il programma realizzato.



Solo però dopo avere dato il run, è possibile assegnare il contenuto dei registri e della RAM, per cui non fatevi prendere dal panico se volete addizionare il contenuto di due registri, ma non potete inserire niente da addizionare in questi registri.

Il programma ben si adatta agli scopi prefissati, e cioè un introduzione al mondo del linguaggio macchina, senza avere la pretesa di spiegare tutto.

Può essere il modo meno traumatico per avvicinarsi all'argomento che dovrà però poi obbligatoriamente essere approfondito su testi specializzati quali quelli citati all'inizio.

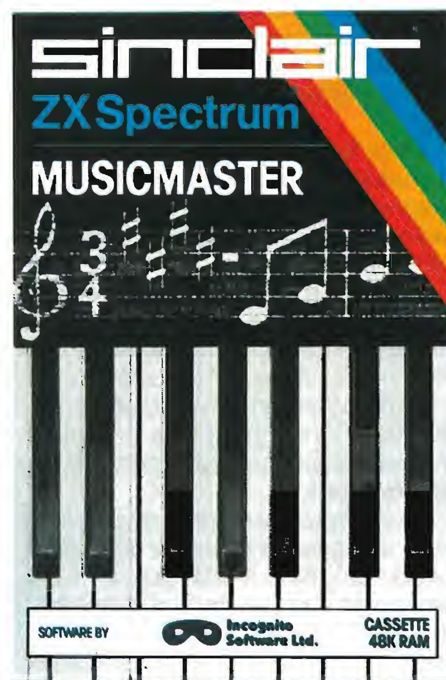
MUSIC MASTER

Casa produttrice
INGOGNITO SOFTWARE

Computer
SPECTRUM 48 K

Prezzo L. 30.000

Questo programma consente anche ai partecipanti di utilizzare lo Spectrum come organo elettronico, e comporre così della musica.



La musica può essere in realtà composta in due modi diversi.

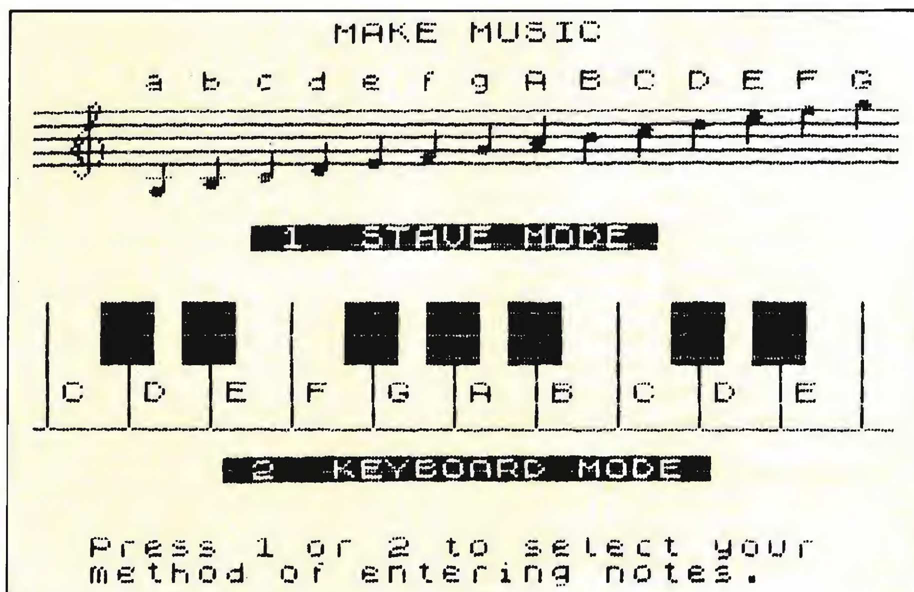
Nel primo modo si utilizza la tastiera della Spectrum come una normale tastiera di strumento musicale.

Il secondo modo permette invece di scrivere la musica chiamando le note con il loro nome.

In entrambi i casi compare sul video un pentagramma sul quale vengono visualizzate nella forma abitulamente utilizzata dai compositori, le note battute o scritte.

Si può passare da un modo all'altro di composizione in qualsiasi momento.

È possibile inserire delle pause, dei diesis, dei bemolle ..., e quindi creare



delle melodie complesse.

È possibile addizionare fra loro fino a mille note per comporre una molodia, che lo Spectrum potrà poi risuonare.

Infatti le melodie composte possono essere salvate su nastro, per poter essere suonate in tempi successivi ad essere anche eventualmente modificate.

Durante il successivo ascolto di una melodia è infatti possibile bloccare l'esecuzione del programma e correggere le ultime 3 note suonate.

Le note vengono visualizzate sul video sotto forma grafica ed in tal modo è possibile stampare su carta la musica composta.

Se si opera nel modo pentagramma si ha una gamma di note di due ottave, verso l'alto, dal LA al DO. Durante l'inserimento, premendo S si definisce il diesis per la nota successiva, con il tasto L il bemolle.

Nel modo tastiera, si utilizzano le due file di tasti più alti della tastiera, e si hanno a disposizione 10 note bianche e 7 note nere, partendo dalla nota DO.

Un cartoncino unito alla confezione permette di famigliarizzare preso con questa nuova funzione dei tasti.

Il programma non consente solo di suonare, ma altresì introdurre al mondo della musica i non iniziati grazie a delle opzioni che lo trasformano in programma didattico.

Vengono cioè date delle informazioni sul tono fondamentale delle note, la durata, le pause, le chiavi, i tempi ...

Le informazioni sono piuttosto esaurienti, specialmente quelle riguardanti l'indicazione dei tempi delle note.

Durante l'esecuzione del programma sono costantemente visualizzate delle indicazioni sui tasti che è necessario premere per le note, le pause, i bemolle.

Il programma può quindi essere utile sia per coloro che si avvicinano per la prima volta al mondo della musica, che per i veterani, che intendono utilizzare anche questa possibilità del loro Sinclair per rendere il computer uno strumento dai molteplici usi.

Graficamente il programma si presenta molto bene, come potrete riscontrare dalle immagini che proponiamo.

Nonostante si tratti di un programma dedicato alla musica, è evidente che una grafica accattivante, contribuisce a rendere lo stesso interessante.

GRAFICA PER TUTTI

Casa produttrice
JCE

Computer
Spectrum 48 K

Prezzo L. 20.000



Vi sono molti programmi che consentono allo Spectrum di disegnare, o meglio agli utenti di questa meravigliosa macchina di sfruttare al meglio le caratteristiche grafiche della stessa come ad esempio Melbourne Draw, di cui abbiamo già parlato sul numero di Aprile, o Paintbox del quale presentiamo alcune immagini nell'articolo dedicato alla tavoletta grafica dello Spectrum.

Grafica per tutti, a differenza di questi megaprogrammi, con decine di comandi, ultrasofisticati, e per di più scritti in inglese, si presenta come un programma semplice, con pochi comandi essenziali, adatto anche ai bambini, interamente scritto in italiano.

Presenta delle caratteristiche che lo rendono interessante, in particolar modo se si pensa che è scritto in BASIC, e quindi è listabile.

È possibile così accedere alle varie routine e scoprire i metodi utilizzati per colorare una poligonale, o tracciare un arco avente un angolazione prefissata ...

Il programma si carica normalmente con il comando LOAD, e non appena caricato mostra un menù con due opzioni: disegno, o ridefinizione di un carattere grafico.

Effettuata la scelta, il programma disegna sul video un rettangolo suddiviso in 18 colonne x 22 linee, ed un quadratino di 8 colonne per 8 linee.

La ridefinizione del carattere avviene utilizzando il quadrato mentre il disegno viene rappresentato sulla griglia più grande.

Per ridefinire un carattere si usano alcuni comandi che consentono di settare o cancellare ognuno dei 64 quadratini nei quali è suddiviso il quadrato.

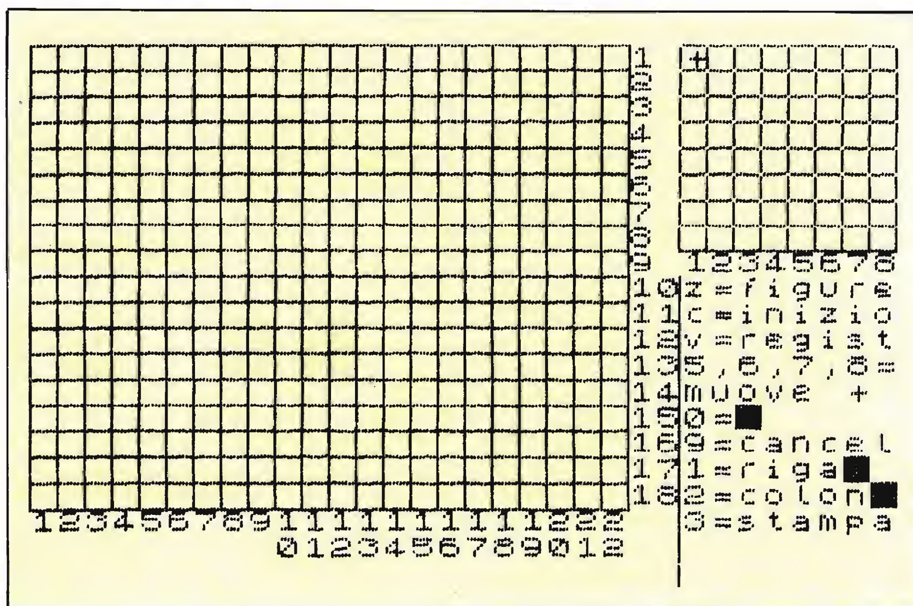
Un cursore viene utilizzato per stabilire il quadratino da settare o cancellare.

Altri comandi più potenti permettono di settare un intera linea o colonna.

Questo, carattere ridefinito può essere utilizzato all'interno del disegno vero e proprio.

In particolare può servire per creare un fondino.

Infatti una volta che il carattere è stato ridefinito, viene chiesto se si vuole stamparlo, e in quale posizione del video farlo.



Questo specificando la colonna di partenza e quella di arrivo, la linea di partenza e quella di arrivo.

Questo permette di riempire l'intera zona di disegno con un fondino, utilizzando un solo comando.

Ovviamente è anche possibile scegliere il colore con cui realizzare questo fondino e con un minimo di pratica si possono ottenere degli effetti particolarmente gradevoli soprattutto utilizzando dei caratteri ridefiniti a griglia e quindi delle mezzetinte, o dei colori non standard.

Con una certa esperienza si possono ottenere degli ottimi risultati.

Le funzioni grafiche sono linea, arco e cerchio.

Può sembrare strano che esistano solo tre funzioni, ma in realtà con esse è possibile fare di tutto.

Inizialmente, quando si sceglie di realizzare un disegno si deve definire quale passo si vuole utilizzare per il cursore.

Specificando meglio: per disegnare si utilizza un cursore mosso sul video grazie a 4 tasti nelle varie direzioni.

Definire il passo del cursore significa stabilire di quanti punti si deve muovere il cursore ogni volta che si preme uno di questi tasti.

In tal modo ci si può muovere più o meno velocemente sul video, non solo, si può anche stabilire esattamente la propria posizione, aiutati in questo anche dalle linee orizzontali e verticali che sostituiscono la griglia di lavoro.

La procedura per disegnare è quella di definire un punto di inizio delle funzioni, spostare il cursore nel punto desiderato, e premere uno dei tasti che identificano le tre funzioni.

Il cerchio e la linea vengono tracciati senza la richiesta di ulteriori parametri, che sono invece necessari nella realizzazione di archi, che possono essere sia concavi che convessi, e inoltre con convessità o concavità più o meno accentuata.

Dopo aver disegnato qualcosa, viene richiesto nuovamente il passo del cursore, che può così essere codificato continuamente nel corso del programma, adattandosi alle varie situazioni.

Realizzare dei bei disegni richiede ovviamente una certa predisposizione oltre che pazienza.

Per colorare i vostri capolavori, potrete utilizzare una funzione appositamente realizzata che consente la completa colorazione di un'area racchiusa da una poligonale.

Anche in questo caso si deve fare in modo che la poligonale sia interamente chiusa per evitare di commettere errori fatali.

Lo scopo del programma è prevalentemente didattico, e cioè fornire anche ai più piccoli un utile strumento per disegnare con il computer, senza per questo dover apprendere decine di istruzioni.

Il programma rende lo Spectrum perfettamente adatto a questo scopo.

ARITMETICA 0

Casa produttrice
REBIT

Computer
Spectrum 16 K

Prezzo L. 20.000



Chi ha detto che il computer serve solo per giocare?

Questo programma e gli altri della serie ARITMETICA dimostrano il contrario.

Realizzato dalla Rebit per il mercato italiano, ARITMETICA 0 è un programma didattico che tenta di spiegare ai più piccoli divertendoli le operazioni di somma e sottrazione.

I due programmi, realizzati separatamente, consentono l'uso degli stessi sul 16 K, rendendosi quindi utili, anche ai possessori della versione base del gioiello della Sinclair.

Strutturati come videogiochi, i due programmi mostrano sia in forma numerica che grafica gli operandi delle operazioni e i risultati.

Non appena caricati gli stessi mostrano una videata che dimostra esplicitamente la funzione del programma stesso, a cui fanno seguito una serie di esempi fra i più significativi, che mostrano le varie immagini e modalità in cui i programmi operano a seconda dei valori introdotti.

Essenzialmente i programmi consentono l'inserimento dei due addendi nel programma addizione, del minuendo e del sottraendo nel programma sottrazione.

Successivamente il computer mostra sul video la rappresentazione grafica di tali valori, e calcola il risultato dell'operazione, visualizzando anche quest'ultimo in forma grafica.

Il programma addizione consente la somma di numeri fino a 4 cifre intere.

A seconda dei valori introdotti vengono utilizzate diverse immagini per rappresentare sul video in forma grafica gli addendi e il risultato.

Si è molto puntato su una grafica accattivante e sul pavimento degli oggetti sul video per attivare l'attenzione dei più piccoli.

Se gli addendi non superano il valore della decina, vengono mostrati sul video due trenini, composti ognuno da un numero di vagoni corrispondente al valore di un addendo.

Il risultato dell'operazione è quindi il numero di vagoni complessivamente presente sul video.

In questo caso non viene utilizzato un simbolo particolare per rappresentare le decine, in quanto il numero di vagoni presenti è comunque basso.

Un capostazione con tanto di bandierina, blocca il secondo treno in modo tale che il numero dei vagoni

1 AUTOCARRO = 10 FUORISTRADA

1 CARRO ARMATO = 10 AUTOCARRI=
100 FUORISTRADA

corrisponda esattamente a quelli richiesti.

Per valori più elevati, compresi però nel limite delle tre cifre, si utilizza un'immagine diversa, automobilistica.

Viene infatti rappresentata un'autostrada a due corsie sulla quale sfrecciano autocarri (le decine) e auto.

Ovviamente su ognuna delle due corsie viene rappresentato un addendo.

Quando tutte le macchine e autocarri sono presenti sul video si effettua il conteggio per verificare il risultato.

In considerazione della rappresentazione numerica che vede le decine precedere le unità (da sinistra a destra), anche gli autocarri precedono le auto, qualunque sia il senso di marcia.

Per valori maggiori di tre cifre, viene utilizzata un'altra rappresentazione, statica, che comprende anche il simbolo delle centinaia, rappresentato da un distributore di benzina.

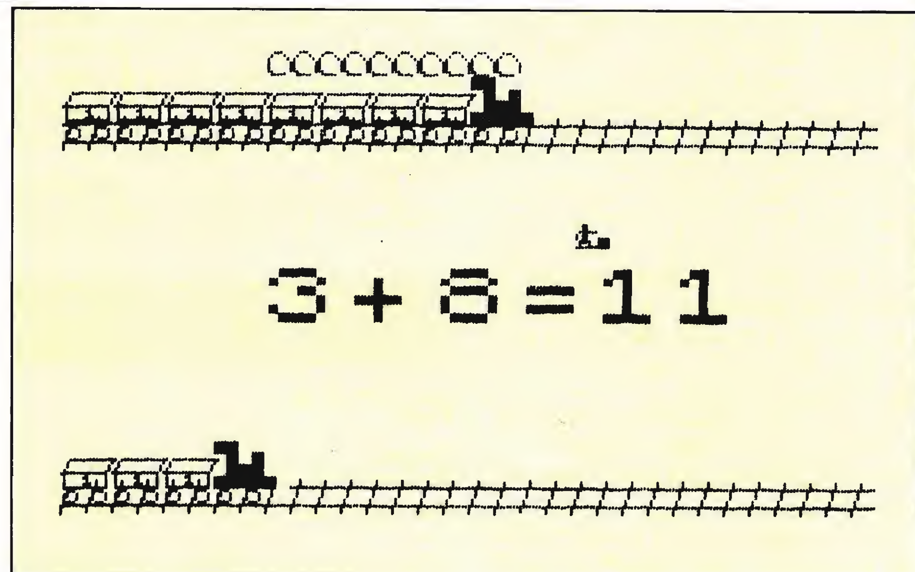
Anche in questo caso viene rispettato l'ordine di rappresentazione da sinistra a destra delle cifre.

Viene altresì visualizzato il risultato complessivo.

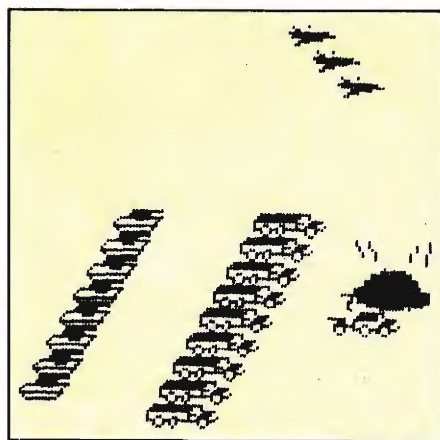
Il programma sottrazione utilizza una sola immagine per tutti i valori degli operandi, con la ovvia limitazione che il minuendo sia maggiore uguale del sottraendo.

Il programma è comunque molto più interessante del precedente, ed è effettivamente simile ad un videogioco.

Per rappresentare centinaia, decine ed unità, vengono utilizzati carri armati, autocarri e jeep.



Il minuendo viene rappresentato con questi elementi, che entrano da sinistra e si muovono verso la destra dello schermo.



Il sottraendo non viene rappresentato.

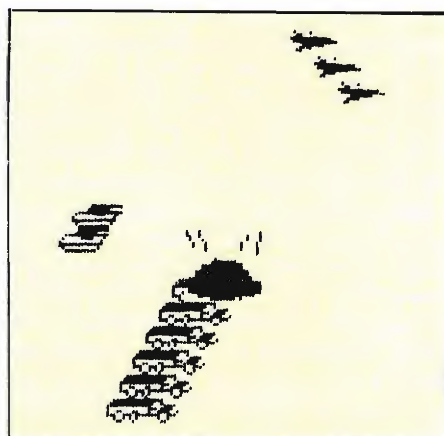
La sottrazione avviene mediante eliminazione fisica dei carri armati, autocarri, jeep, realizzata da delle squadriglie di caccia, che passano ad alta velocità sulla colonna di automezzi sganciando bombe che centrano immancabilmente il bersaglio.

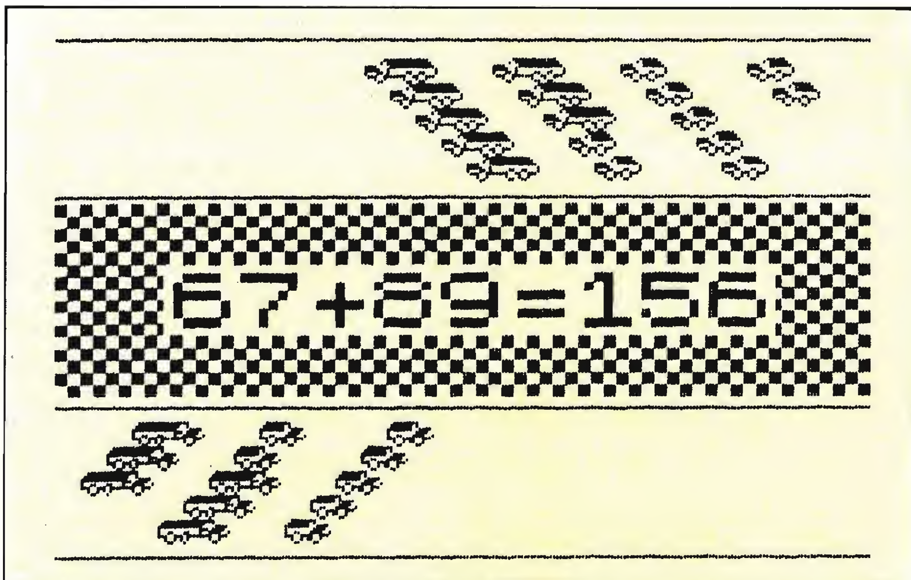
Il sottraendo è quindi rappresentato indirettamente dalle bombe che cadono ed esplodono.

Ovviamente nella sottrazione è necessario considerare alcuni problemi.

Per rappresentare 1111-999, è necessario eliminare più mezzi di quelli che sono presenti (sarebbe necessario eliminare 9 jeep, ma ce n'è solo una).

Si elimina allora l'automezzo che rappresenta il valore maggiore (in questo caso l'autocarro), e poi, si fanno entrare sul video in retromarcia degli altri automezzi per completare il quadro.





Il programma è di sicuro effetto, anche se forse non tutti saranno d'accordo sull'uso di strumenti bellici per insegnare.

I programmi utilizzano delle routine in LM per il movimento.

Tali routine sono poste all'inizio del programma e pertanto non risulta possibile utilizzare questi programmi avendo inserita l'Interface 1.

ARITMETICA 2

Casa produttrice
REBIT

Computer
Spectrum 48 K

Prezzo L. 20.000



Questo programma fa parte della collana ARITMETICA, ed è stato realizzato con finalità didattiche.

L'argomento trattato è la divisione.

Non appena caricato il programma parte mostrando un menu.

La prima opzione consente di visualizzare degli esempi.

La seconda fa accedere alla routine che calcola e visualizza operazioni con numeri fino al 100, la terza alla routine che calcola valori a 4 cifre.

Per numeri piccoli si utilizzano delle ciliegie per rappresentare il dividendo, mentre degli omini rappresentano il divisore.

Ad ogni omino viene assegnata una ciliegia per volta, fino a quando ciò è possibile.

Il numero di ciliegie assegnate ad ogni omino rappresenta il risultato dell'operazione, mentre le ciliegie non assegnate rappresentano il resto.

Oltre che in forma grafica tutto ciò è visualizzato in forma numerica.

Per numeri elevati la rappresentazione grafica cambia.

Un contenitore per la sabbia rappresenta il dividendo.

Considerando l'impossibilità di rappresentare 9999 granellini di sabbia si è ricorsa alla rappresentazione numerica degli stessi, mediante un numero che compare sul contenitore.

La divisione avviene per sottrazioni successive.

Ad esempio l'operazione 9000 : 400, viene eseguita sottraendo 400 granelli di sabbia dal contenitore.

Questa sabbia viene riversata in altri contenitori che scorrono su nastri trasportatori.

Il risultato dell'operazione è il numero di scatole che si riescono a riempire.

Il resto della divisione è la quantità di sabbia che rimane nel contenitore dopo aver riempito il maggior numero possibile di scatole.

Non essendo illimitate le scatole che si possono visualizzare sul video viene indicato un numero massimo e minimo del divisore.

Didatticamente molto significativo il programma si presenta graficamente bene, considerando i limiti imposti dal problema.

ARCADIA

Casa produttrice
IMAGINE

Computer
SPECTRUM 16 K

Prezzo L. 15.000



Quando avrete caricato sul vostro Spectrum questo programma avrete nelle vostre mani un enorme potere distruttivo: sarete i comandanti dell'astronave Arcadia, l'unità da guerra più sofisticata che la tecnologia spaziale abbia mai messo a punto, la prima unità, e l'unica nell'universo conosciuto, armata di due cannoni "Plasma" capaci di qualsiasi distruzione.

Siete dunque molto potenti e forti, ma la vostra missione sarà degna della vostra forza: dovrete fronteggiare gli attacchi degli Atariani.

Gli Atariani sono una razza bellicosa nativa dell'inospitale pianeta Atar e da sempre quindi protesi a nuove conquiste e terribilmente pericolosi: bellicosi per natura e assetati di nuove conquiste sono divenuti sempre più forti e il loro impero sempre più vasto fino a raggiungere i confini della nostra galassia; ora si apprestano ad attuarla e per questo è stata creata una mostruosa macchina di distruzione: l'Arcadia.

I servizi segreti comunicano al comandante che gli Atariani attaccano con ondate successive, di poco distanziate l'una dall'altra, e in formazione serrata, e lo avvertono che ci sono state, in battaglie precedenti, numerose manovre suicide da parte di piloti Atariani, probabilmente drogati, prima di lasciare le loro basi.

L'Arcadia quindi, alla luce di queste informazioni si presenta sì forte e potente, ma non invulnerabile, tutto quindi è nelle mani del comandante che dovrà guidarla nell'impresa; obiettivo distruggere il maggior numero possibile di navi nemiche.

Come credo sia chiaro questo gioco vi proietta nel fantastico mondo delle guerre stellari, affiancandosi a una già nutrita produzione ma reggendo benissimo il confronto con i giochi di questo tipo, è quindi consigliabile, agli appassionati collezionisti, di non lasciarselo scappare.

La partita è a punti, e il punteggio, naturalmente legato al numero delle navi Atariane abbattute, viene assegnato anche in funzione del numero delle ondate d'attacco sconfitte; l'Arcadia può essere colpita dalle torpedini atariane cinque volte prima che la sua corrazza titanica si disintegri, ma acquista una vita nuova ogni quattro ondate Atariane respinte.

I comandi - avanti - destra - sinistra - fuoco - sono combinati con diversi tasti del vostro Spectrum, per darvi modo di scegliere la combinazione, tra quelle proposte, per voi più comoda.

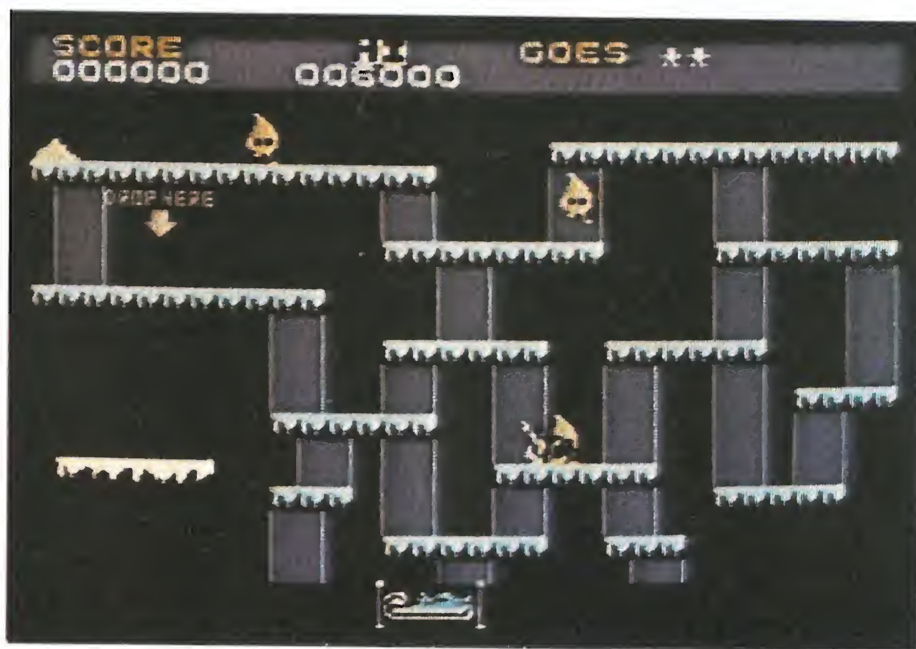
La parola d'ordine è una sola: Morte agli Atariani e all'attacco!!.

THE SNOW MAN

Casa produttrice
QUICKSILVA

Computer
SPECTRUM 48 K

Prezzo da definirsi



THE SNOWMAN non è decisamente un gioco del filone "sangue e spazio". In effetti, la cosa peggiore che può succedervi è di finire addormentati - ma questo gioco è stato abbastanza vivace da tenermi sveglio ben oltre la solita ora in cubi vado a letto!

Lo scopo della prima fase è di raccogliere sei blocchi di neve per costruire un pupazzo. Questi blocchi appaiono, uno dopo l'altro, in diverse posizioni su uno schema di gioco del tipo "a scale e ripiani". Voi dovrete raccoglierli e trasportarli in un punto marcato "drop here" (depositare qui) e con ciascuno di essi il pupazzo di neve prende forma. Avete a disposizione quattro "viaggi" per raccogliere tutti i sei blocchi di neve.

Dovrete evitare le fiamme a gas che vi perseguitano perché potrebbero fondere la neve mentre la trasportate. Mentre vi muovete avanti e indietro, anche la vostra provvista di cibo si riduce. Il livello della scorta è indicato in basso sullo schermo e dovrete tener d'occhio questo dato se non volete esaurirla completamente. Potete però mettervi in forze mangiando budino di Natale o tacchino che appaiono e scompaiono in punti diversi dell'area di gioco. Potete anche guadagnare punti extra raccogliendo diverse "chicche" come alberi di Natale, dolci e regali di Natale. Ci sono anche dei ghiaccioli che vi procureranno punti in regalo e congeleranno la fiamma in modo che possiate passarci sopra.

Ho avuto alcuni inconvenienti all'inizio a viaggiare su e giù per le "scale" - bisogna infatti trovarsi esattamente al posto giusto, altrimenti si segna il passo senza spostarsi. Ho dovuto anche ricordarmi di non andare troppo veloce lungo i ripiani perché, cadendo fuori, si perde un "viaggio" e si scivola dritti dentro il letto. Ho scoperto però che ci sono dei punti dove potete scorrere quando trasportate la neve e dove le fiamme non possono raggiungervi; posti molto utili dove ripararsi quando i vostri inseguitori sono troppo vicini. Quando avrete terminato la raccolta della neve, suonerà una melodia natalizia per congratularsi con voi.

Nella seconda fase del gioco si tratterà di raccogliere la sciarpa, i bottoni, gli occhi, il naso e la bocca sorridente del pupazzo. State però attenti agli spaventosi mostri verdi che cercano di addormentarvi - potrete impedire loro di rimandarvi nel letto afferrando una sveglia che appare e scompare - ma dovrete essere molto rapidi! La cravatta, gli occhiali, i pantaloni, la torcia, lo skateboard (un pupazzo di neve su uno skateboard?) ed i palloncini dell'uomo di neve devono essere raccolti nella terza fase del gioco, e guadagnerete punti quando tutti questi oggetti saranno sistemati al loro posto.

Anche questa volta, aumenterete il punteggio raccogliendo oggetti lampeggianti e cibo.

Ma i vostri guai non sono ancora finiti. Dopo aver completato la difficile impresa di costruire e vestire l'uomo di neve, nella quarta fase dovrete raccogliere cubetti di ghiaccio per impedirgli di sciogliersi. Se riuscirete a completare anche la quarta fase, potrete passare alla successiva che ha uno scenario diverso. A questo punto, ho cominciato a pensare che se fossi andato a pattinare o a fare una battaglia a palle di neve, sarebbe stato più facile che costruire un pupazzo!

THE SNOWMAN consente di giocare con notevole divertimento. È piuttosto veloce, e tanto pieno di azione da mantenervi svegli.

Abbiamo molto apprezzato la grafica, specie quella del letto che appare in basso sullo schermo per catturarvi se perdete un "viaggio" o cadete fuori da un ripiano. Ed anche l'omino di neve stesso è rappresentato molto bene. Ma perché non mettervi il "piumino" ed il berretto di lana (senza dimenticare tutto il resto del vostro abbigliamento invernale!) ed andare davvero a costruirvi un pupazzo di neve?

THE SNOWMAN di Raymond Briggs è la storia di come un pupazzo di neve costruito da un bambino diventa vivo, in una notte d'inverno. Il bambino lo invita nella sua casa ed il pupazzo scopre cose a noi familiari, come la luce elettrica e la televisione, rimanendone affascinato. Egli apprezza particolarmente il frigorifero, proprio come noi apprezzeremmo un fuoco che ci riscalda.



L'uomo di neve, oltre ad avere poteri magici sufficienti a diventare vivo, può anche volare, e porta il bambino in un viaggio incantato su campi e città coperti di neve, sopra profondi oceani dove vivono le balene, fino ad una terra coperta di abeti e di neve, dove vivono le donne e gli uomini di neve ed anche Babbo Natale.

Ma la notte sta finendo, ed il bambino deve tornare a casa, dove saluta il suo amico pupazzo. Quando si sveglia, si veste in fretta e corre giù in giardino dove ha lasciato il pupazzo di neve ... Era stato tutto un sogno?

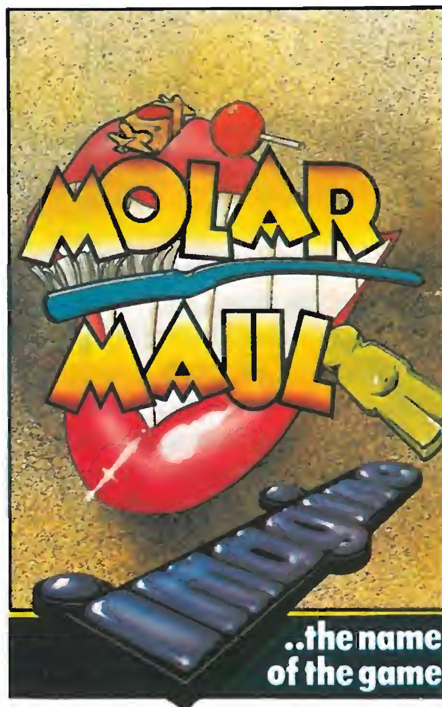
MOLAR MAUL

Casa produttrice
IMAGINE

Computer
SPECTRUM 16 K

Prezzo L. 15.000

Avete mai sognato di essere dei famosi dentisti? Credo proprio che molti di voi risponderebbero di sì, chi per passione, chi per i guadagni, che per questo tipo di professione pare siano niente male, chi per avere uno stupendo studio con delle bellissime infermiere come assistenti. Di fronte a questi argomenti non potrei certo dare torto a chi si sogna quale membro di un simile novero di furtunati, ma nei panni del dentista in cui con questo gioco si è trasportati, la realtà è un pochino differente.
Lo scopo di questo nuovo gioco, infatti consiste nella difesa della dentatura di un ipotetico cliente dalla minaccia di un nuovo battere che, diffondendosi nel cavo orale, attacca la dentatura delle sfortunate vittime che saranno poi costrette a ricorrere, in anticipo alla dentiera.
Fortunatamente però un dentista giapponese di fama mondiale, dopo aver



isolato il batterio e dopo averlo classificato come DENTORIUM KAMIKAZIUM" ha prodotto uno speciale dentifricio che, con regolari applicazioni, sconfigge il terribile bacillo.
Sul vostro video, caricato il programma vi comparirà la bocca spalancata di un cliente infetto; vedrete i suoi denti cambiare di colore e tendere al nero sotto il terribile effetto del bacillo D.K,; sul video è anche evidenziato un tubetto del miracoloso dentifricio giapponese. Spostando, coi comandi indicati nella confezione del gioco, dovrete portare lo spazzolino da denti a vostra disposizione, prima a rifornirsi di dentifricio, accostandolo all'evidenziato tubetto, poi verso un dente malato per cospargerlo col portentoso preparato.
Ricordate che dovrete essere molto veloci poichè quando il D.K. avrà distrutto 4 denti, per il dolore, il vostro paziente inghiottirà lo spazzolino e voi, per ogni "partita" ne avrete ben pochi a disposizione.
Per eventuali sfide o per misurare la vostra abilità vi sarà assegnato un punteggio, in funzione e dei denti salvati, e del livello di difficoltà raggiunto, livello che naturalmente aumenta in funzione della vostra resistenza agli attacchi del D.K.
Sarei proprio curioso di sapere se, dopo qualche partita con questo diabolico giochetto i sì alla mia domanda iniziale sono ancora altrettanto decisi e numerosi; va bene che questo è un gioco di pura fantasia ma...... provateci un po'!

ATTENZIONE RAGAZZI

Mandateci i vostri listati, pubblicheremo i migliori!

E ogni dieci programmi inviati riceverete in regalo un favoloso gioco per il vostro computer.

I programmi devono essere inviati su cassetta che vi sarà rimandata appena utilizzata.

sinclair CLUB

Cari amici sinclairisti da questo numero pubblichiamo l'importantissimo modulo per l'iscrizione al Sinclub, al quale, ricordiamo ancora una volta; possono iscriversi direttamente solo i Sinclair Club e non i singoli utenti. Quindi preghiamo tutti i nuovi Sinclair Club di compilare gentilmente il modulo e mandarcelo per poter pubblicare la notizia in Sinclub e registrare l'iscrizione.
Allegato al modulo sono gradite naturalmente tutte le altre notizie come lo statuto, il bollettino, foto dei soci e del club, programmi realizzati e che volete siano pubblicati, notizie e iniziative varie. Con l'occasione approfittiamo per ringraziare tutti i Sinclair Club d'Italia, ormai più di cento, per l'ottimo lavoro svolto, per l'utilissima collaborazione che ci offrono e per l'aiuto che danno a tutti gli utilizzatori del Sinclair. Concludiamo con un saluto a tutti i Sinclair Club d'Italia.

COMPUTER CLUB

È nato anche a Pinerolo un club di appassionati di computer, il suo nome è Computer Club e raccoglie, per ora una quindicina di soci, distribuiti tra utilizzatori di Spectrum, CBM 64 e Apple. L'adesione al Club è di lire quindicimila annue e permette l'accesso all'ampia biblioteca di software e di libri in dotazione al Club. L'attività di programmazione dei nostri amici di Pinerolo è orientata verso il campo medico ed ingegneristico e comunque non solo giochi. Nella speranza di numerose adesioni l'indirizzo è:

COMPUTER CLUB
c/o Narcisi Paolo
V.le Rimembranze, 32
10064 Pinerolo (TO)

SINCLAIR CLUB FOLIGNO

Un appello anche dall'Umbria, è un nostro fedele lettore intenzionato a costituire un Sinclair Club nella zona di Foligno. Per ora i soci raccolti sono quattro ma l'intenzione è sicuramente quella di allargare il gruppo di appassionati, per questo chiedono la collaborazione della nostra rivista sempre pronta ad aiutare tutti i sinclairisti. Pubblichiamo quindi l'indirizzo dei nostri amici nella speranza che crescano rapidamente:

SINCLAIR CLUB FOLIGNO
c/o Polzoni Fabio
Via A. Pigafetta, 12
06034 Foligno (PG)

SINCLAIR CLUB SORRENTO

Una grossa zona sempre aperta ai più svariati fenomeni culturali quale la penisola Sorrentina non poteva restare insensibile al fenomeno Sinclair Club ancora a lungo. Ed ecco costituito il Sinclair Club Sorrento attivissimo e ricco di idee già in fase di realizzazione come la partecipazione ad una manifestazione locale che tratta di computer molto seguita dai ragazzi delle scuole elementari e medie di Sorrento. Ma l'inventiva dei nostri amici non si ferma qui intendono organizzare anche piccoli corsi di programmazione per le scuole del 39° Distretto scolastico e il Comune di Sorrento. Per la realizzazione di tutto questo chiedono la collaborazione del Sinclub e di tutti gli utenti Sinclair della zona. Per tutti gli interessati l'indirizzo a cui è possibile rivolgersi è:

SINCLAIR CLUB SORRENTO
c/o Antonio de Martino
Vico S. Aniello, 8
80067 Sorrento (NA)

SINCLAIR CLUB ROCCELLA

Un nuovo nato anche in Calabria, è il Sinclair Club di Roccella Jonica in provincia di Reggio Calabria. Il club è in via d'espansione e confida nel Sinclub per avere informazioni e pubblicità sull'iniziativa da loro intrapresa, un'appello anche ai Sinclair Club già esistenti in Calabria per una proficua collaborazione. Ottima è l'iniziativa che i nostri amici hanno intrapreso con una radio locale con la quale hanno intenzione di trasmettere programmi sul Sinclair non ultimo la trasmissione via etere del Software. Nell'attesa di nuove notizie ecco il recapito del Club:

SINCLAIR CLUB ROCCELLA
c/o Mocci Raffaele
Via Cappelleri, 94
89047 Roccella Jonica (RC)
Tel. 0964/84935

COMPUTER CLUB ZX2001

Il 10 Febbraio scorso è stato costituito a Cagliari lo ZX2001 Computer Club da tre espertissimi programmatori. Le motivazioni principali del Club sono: allargamento delle conoscenze con altri utilizzatori di computer e interscambio di informazioni e di aiuti, istituzione di corsi di base per soci alle prime armi, assistenza tra i soci per problemi di Hardware e di Software, costituzione di una banca software con il concorso di tutti i soci e messa a disposizione a titolo gratuito. Tutti i nuovi soci sono tenuti a contribuire alla biblioteca con almeno cinque programmi nuovi o con una quota per acquistare software. La sede del club dei nostri amici di Cagliari è:

COMPUTER CLUB ZX2001
c/o Altieri Raffaele
Via E. Porrino, 14
09030 Villasor (CA)
Tel. 070/964413

ZX SPECTRUM CLUB PONTEDERA

I nostri amici sinclairisti di Pontedera ringraziandoci della pubblicazione relativa alla formazione del Club ci comunicano una variazione dell'indirizzo del Club e del Capoclub:

Sede: ZX SPECTRUM CLUB PONTEDERA
Piazza Trieste, 5
56025 Pontedera (PI)

capoclub: Guidotti Giulio
Via del Popolo, 54
56036 Palaia (PI)
Tel. 0587/622178

SINCLAIR SOFTWARE CLUB BRESCIA

Un ringraziamento particolare al Sinclair Software Club di Brescia, già operante da tempo e con ottimi risultati: numerosi soci, bollettino trimestrale, produzione software. Sensibili alle numerose richieste pubblichiamo ancora una volta i dati del Club e lo statuto.
Art. 1 Questo club non ha fini di lucro ed è una libera associazione.
Art. 2 Chiunque può iscriversi a questo club purché in possesso di un Computer SINCLAIR o intenda comprarlo in un futuro.
Art. 3 Ogni socio deve provvedere a mettere a disposizione degli altri la sua esperienza collaborando allo sviluppo delle conoscenze reciproche.

Art. 4 Tutti coloro in grado di farlo collaboreranno alla stesura del bollettino, che avrà cadenza trimestrale, e sarà gratuito.
Art. 5 La quota d'iscrizione che ogni socio dovrà versare è di L. 15.000 annue (1984) e servirà alle spese generali.
Art. 6 L'iscrizione non vincola in alcun modo il socio, che è libero di ritirarsi in qualsiasi momento.

Sinclair Software Club Brescia
c/o Computron Games
Via X Giornate, 4
25100 BRESCIA
Tel. 030/48518

capoclub: Gabriele Chiesa
Via Emilia, 11
25100 BRESCIA
Tel. 030/224251

ZX SPECTRUM USER CLUB BERGAMO

Si è formato lo ZX Spectrum User Club di Bergamo che ha il preciso scopo di aiutare gli acquirenti di questa fantastica macchina a risolvere i problemi di hardware e di software. L'iscrizione è gratuita e a tutti gli iscritti di questo club verrà regalata una cassetta con memorizzati i migliori programmi realizzati. Tutti gli interessati possono rivolgersi al seguente indirizzo:

ZX Spectrum User Club Bergamo
c/o Marras Marco
Corso Roma, 57
24068 Seriate (BG)
Tel. 035/293608

ZX CLUB SPAGNA

Il più grande Club di utilizzatori Sinclair in Spagna vorrebbe mettersi in contatto con altri Club italiani o singoli utilizzatori. Rivolgiamo l'appello a tutti i nostri Sinclair Club e a tutti i nostri lettori.
Il recapito dei nostri amici spagnoli è:

C. Benito
P.O. BOX 3253
MADRID (SPAGNA)
Una raccomandazione, scrivere in inglese, spagnolo o BASIC.

SINCLAIR NEW CLUB MONCALIERI

Tra i primi Sinclair Club nati in Italia, il Sinclair New Club vanta numerosi e validissimi soci, con i quali elabora tra l'altro un ottimo bollettino bimestrale.
Vanto del Club è anche la produzione di software di ci abbiamo potuto ammirare interessanti esempi di gara per il concorso. I nostri amici di Moncalieri ci pregano di pubblicare ancora una volta il loro recapito e di informare gli interessati che la quota associativa al club è ora di lire 12.000 e dà diritto a ricevere un programma gratuito.

SINCLAIR NEW CLUB
c/o Gentili Giampaolo
Via Turati, 10
10024 Moncalieri (TO)
Tel. 011/6407195

COMPUTER CLUB TERRACINA

Sorto da tre mesi il Computer Club Terracina su intuizione e iniziativa di alcuni insegnanti si avvia oggi a contare su decine e decine di affiliati. Tra i pochi Club esistenti a cercare di mobilitare in sede locale le energie di quanti, insegnanti, presidi, genitori, operatori culturali in genere siano interessati all'utilizzo del computer a fini didattici. Nel comunicare l'adesione al Sinclub il capoclub ci informa che lo Spectrum è il computer più usato e amato dei soci del Computer Club Terracina. Il Club, su richiesta del responsabile nazionale della Lega Informatica, ha aderito alla Lega Informatica e la rappresenta localmente; il capoclub, docente di Matematica Applicata, è membro dell'A.I.C.A. e si occupa in tale associazione delle applicazioni didattiche dei computer. Pubblichiamo lo Statuto del Club e il suo indirizzo:
1) Il "Computer Club Terracina" è una libera associazione che non si prefigge fini di lucro.
2) Possono far parte dell'Associazione tutti coloro che hanno interesse alla diffusione degli home e personal computer.
3) Ogni socio deve mettere a disposizione la propria esperienza, collaborando allo sviluppo ed alle conoscenze, in fatto di software e hardware.
4) Il Computer Club Terracina collaborerà con altri gruppi analoghi e con riviste di informatica nelle forme che saranno stabilite dalla segreteria.
5) Ogni socio ha diritto di usufruire della biblioteca del Club e delle offerte di materiale che la Segreteria riuscirà a mettere a disposizione.
6) Ogni socio deve contribuire, nella maniera che ritiene più idonea, alle attività del Club.
7) Un particolare settore, nel quale l'Associazione intende intervenire mobilitandosi con grande impegno, è quello dell'utilizzo del computer a fini didattici. Per questo movito il Computer Club Terracina tende a porsi come riferimento per quanti, docenti, genitori, operatori culturali del basso Lazio siano interessati a tale settore.

COMPUTER CLUB TERRACINA
c/o Prof. Raffaele Mauro
Via Nocl, 41
04019 Terracina (LT)



sinclair CLUB

Nome Club: ____________________

Sede: ____________________

Città: ____________________ **Prov.:** ________ **CAP:** ________

Telefono: ____________________

Capo Club: ____________________

Indirizzo: ____________________

____

Telefono: ____________________

N° Soci: ____________________

Note varie: ____________________

____

____

DOVE?

LA$VEGAS

QUANDO NON TROVATE UN
GIOCO SPECIALE OD UN
PROGRAMMA PER VIDEOGIOCHI
O COMPUTER CORRETE
in GALLERIA MANZONI, 40



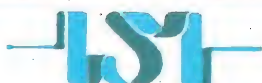
---

computers **CMC** computers

Caldironi
A
PADOVA

Via Milazzo, 26A
IL CENTRO "HOME COMPUTERS" PIU'
ATTREZZATO DEL VENETO
SOFTWARE PER OGNI SITUAZIONE

Vicenza FILIALI Bassano del Gr.



ISTITUTO SUPERIORE DI INFORMATICA

CORSI DI INFORMATICA IN TUTTA ITALIA
TELEFONARE IN SEDE
PER AVERE IL CALENDARIO AGGIORNATO

Direz.: 20124 Milano - Via Montepulciano, 11 - Tel. (02) 6701779
Centro di calcolo e di formazione:
20158 Milano - Via C. Cantoni, 2 - Tel. (02) 3761306

IBM SIEMENS SPERRY UNIVAC

MICRO CORNER
i computer shops italiani

HOME COMPUTER
PERSONAL COMPUTER
PERIFERICHE ACCESSORI

Visitateci: Siamo a Vostra disposizione
per consigli, suggerimenti, soluzioni.

Micro Corner Srl. Via Ugo Bassi, 3 - 20159 Milano
Tel. 02/6881685 - 6071939

A MILANO



IL PIU' VASTO
ASSORTIMENTO
DI SOFTWARE

Via PETRELLA, 6
Via CANTONI, 7

SINCLAIR
ZX SPECTRUM
16, 48 OPPURE **80k!**

INVIARE £ 5'000 PER IL FAVOLOSO CATALOGO
ILLUSTRATO DI ACCESSORI, PROGRAMMI, LIBRI



MICROSHOP MICROCOMPUTERS ACCESSORI PROGRAMMI LIBRI
via ACILIA 214 - 00125 ACILIA - ROMA
tel. (06) 6056085 - 6054595

PROFESSIONALITA'
E
COMPETENZA
NEL TUO NEGOZIO A:
NOVARA



ran TELECOMUNICAZIONI
Via Perazzi, 23/B Tel. (0321) 35656
LA PIU' GRANDE CATENA DI COMPUTER IN EUROPA

A GENOVA



VI ATTENDE IL NEGOZIO
PIU' FORNITO DELLA CITTA'
ARRIVI GIORNALIERI
DI SOFTWARE

VIA CHIARAVAGNA, 10/R
Tel. 010/673238

A TUTTO commodore

NOTIZIE

Nuovo software didattico per esplorare gli oceani

La Human Engineered Software ha presentato "OCEAN QUEST", un programma che rappresenta un grande passo avanti nel suono, nell'animazione e nella didattica.
Posto in un ambiente simile a quello marino, Ocean Quest è un programma interagente di simulazione che sfida i giocatori a percorrere gli oceani in un sottomarino, raccogliendo dati sulla vita marina, cercando relitti di navi, tesori sommersi e torpediniere scomparse.
In una tipica immersione i giocatori possono cercare il tesoro in uno dei tre oceani: Atlantico, Pacifico o dei Caraibi; devono quindi immergersi ed esplorare il fondo oceanico, cercando indizi che li aiuteranno a trovare il tesoro. Dato che la funzione principale del sottomarino è quella di esplorare l'oceano, ogni gioco offre l'opportunità di conoscere la vita marina caratteristica della zona dell'oceano in cui si svolge l'avventura. "Attraversando il Pacifico i giocatori vedono solo pesci caratteristici di quella regione, come ad esempio il pesce torcia", ha spiegato la dottoressa Sueann Ambron, direttrice del software didattico alla HES.
"Il programma è accurato anche storicamente: è possibile ad esempio cercare il tesoro perduto dalla San Jose, il più ricco galeone spagnolo disperso nell'emisfero occidentale".
Tra i suoi pregi didattici, la Ambron ha sottolineato che Ocean Quest unisce abilità generiche, come l'organizzazione e l'interpretazione delle informazioni per risolvere i problemi, lo sviluppo e l'uso dei data base di un computer, ad applicazioni di principi scientifici generali.
"Ocean Quest", indicato per ragazzi dagli otti anni in su, utilizza una macchina fotografica sottomarina, un meccanismo sonar, un periscopio, carte sottomarine, microscopio, luce di ricerca, una radio e sacche pneumatiche per portare gli oggetti in superficie ed aiutare i giocatori a completare la loro avventura.
"Per aiutare il sottomarino nella navigazione il programma contiene un data base di informazioni per interpretare i diversi elementi dell'oceano", ha detto la Ambron". Ogni giocatore tiene anche un solcometro delle attività del sottomarino, che sarà utile per risolvere i vari enigmi del gioco e per non essere preda di elementi usuali come correnti pericolose".
"Questo programma fornisce un nuovo livello di simulazione tridimensionale del software", ha affermato Alick Dziabczenko, designer di programmi alla HES, "I pesci, ad esempio, non scompaiono semplicemente dallo schermo diventano sempre più piccoli man mano che si allontanano dal sottomarino".
Secondo Dziabczenko "Ocean Quest" genera anche impressioni plurivocali e musica di alta qualità. "In Ocean Quest ogni situazione visiva è accompagnata da una voce particolare o da un arrangiamento musicale; tra gli altri effetti sonori i giocatori potranno sentire quello del sonar ed il verso dei delfini".
Ocean Quest, parte di una nuova serie di prodotti scientifici, è un programma Disk-based ed è stato realizzato in collaborazione con la Word-Wright di Mountain View, California.■



Disegnare con il VIC 20

Un inedito "GAMES DESIGNER" è stato presentato dalla GALACTIC SOFTWARE funzionante sul VIC 20 non espanso.

La casa produttrice assicura che non è assolutamente necessario essere esperti programmatori per costruire i giochi personalizzandoli con gli effetti di grafica e sonori desiderati. Il programma è interamente in linguaggio macchina e viene venduto al pubblico ad un prezzo di circa L. 25.000 con 3 esempi di gioco inclusi.

Lasersoft realizza l'azione reciproca tra videodisc e computer

Lasersoft è un sistema d'informazione videodisc/microcomputer ad azione reciproca destinato al mercato "low-end", comprese casa e scuola.

Inizialmente fu progettato per l'utilizzo con un Commodore 64 con 1541 disk drive, un monitor a colori, il videodisk player Pioneer 8210 ed il registratore Micro-Ed fabbricato dalla ditta stessa: questo secondo le indicazioni del costruttore.

Un risultato determinante è stato lo sviluppo di un nuovo prodotto a basso costo per il mercato di massa, afferma la società.

È vero che i sistemi videodisc/microcomputer non sono affatto una novità - continua - ma i prezzi si sono sempre aggirati sui 15/17 milioni.

D'altronde, il controllore Micro-Ed, che rappresenta il cuore del sistema, sarà in vendita ad un prezzo al dettaglio inferiore a 350.000 lire.

Di poco più grosso di un mazzo di carte, fa sì che il microcomputer abbia accesso casuale a tutte le migliaia di strutture contenute nel videodisc, presentandole su di uno schermo monitor monocolore utilizzato sia dal microcomputer che dal disk driver.

Ad esempio, due programmi scritti dal Micro-Ed hanno a che fare con la comprensione di carte geografiche e globi.

Ad un certo punto, invece di cercare faticosamente di far disegnare al computer un'immagine del nostro pianeta visto dallo spazio, c'è il videodisc che presenta una fotografia della Terra come effettivamente fu vista dagli astronauti Americani durante il viaggio sulla luna. Oltre a queste collaborazioni sperimentali iniziali, ci sono altri programmi che si avvantaggeranno delle capacità del sistema, che comprenderanno una vasta gamma di applicazioni adatte a famiglie numerose, non solo per i bambini, naturalmente, ma anche per gli adulti.

La società pone l'accento sul fatto che si tratta di un grosso passo avanti nel rapporto valore/prezzo.



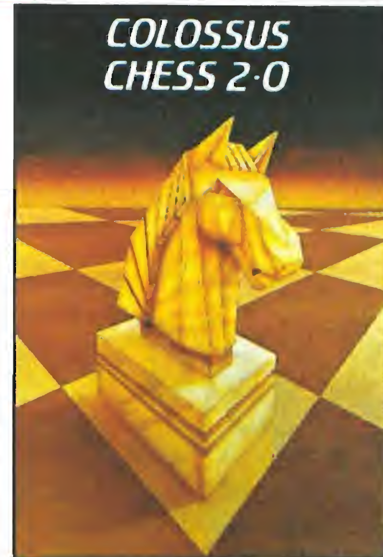
Valhalla convertita su CBM64

La famosa avventura grafica Valhalla è stata prodotta in una nuova versione per il CBM64. Il gioco mantiene le stesse caratteristiche già note sullo Spectrum ma utilizza tutta la potenza grafica del CBM-64.

Colossus

Chess 2.0 è attualmente considerato il miglior programma di scacchi disponibile per home-computer. All'interno del manuale viene riportata una lunga lista di tutti i programmi di scacchi con cui ha giocato e vinto.

Oltre a questa prefazione (che offre una indicazione della potenza del gioco, ma che, a parer mio non è indispensabile) ciò che più rende particolarmente interessante ed educativo questo programma di scacchi è il fatto che indichi quali mosse stà pensando permettendo di imparare le migliori



tattiche scacchistiche. Ma la caratteristica che lo rende decisamente superiore agli altri programmi del suo genere è la presenza di un orologio sullo schermo per calcolare la durata delle mosse. Presenti inoltre le operazioni convenzionali come: indicazione della mossa, analisi della posizione e inversione dei colori. Sei i modi di gioco; alcuni per risolvere problemi altri semplicemente per giocare. Un programma che ha raccolto numerose critiche positive dalla stampa di settore inglese. Chess 2.0 sarà presto distribuito in Italia e il prezzo, ragionevolmente contenuto, si dovrebbe aggirare sulle L. 30.000.

Costruiamo una stazione spaziale

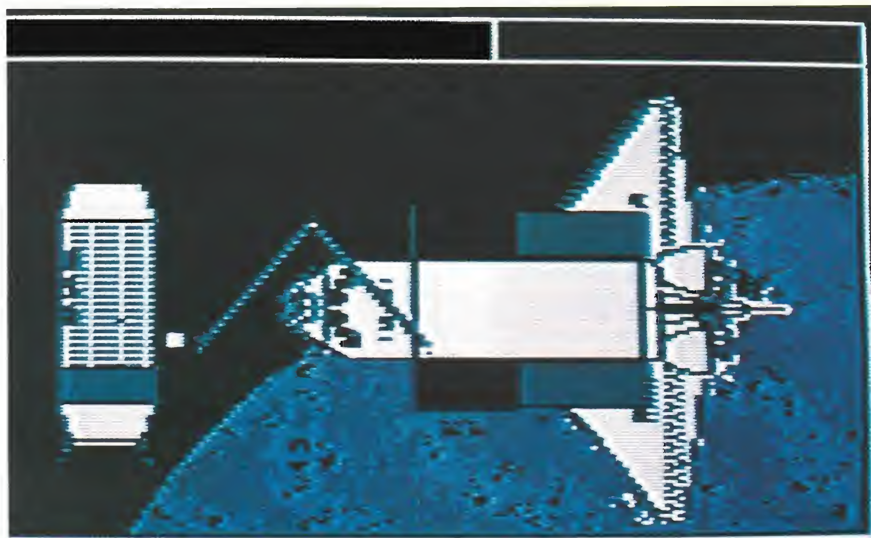
La HES ha lanciato il primo programma di software che simuli fedelmente il progetto e la costruzione di una stazione spaziale in orbita fornita di equipaggio. Project: Space Station, basato su progetti forniti dalla NASA, aiuta i giocatori nell'apprendere i meccanismi per la costruzione ed il lancio di una base spaziale in circostanze reali, affrontando cioè ritardi, problemi di budget, maltempo e così via. Inoltre il programma non trascura gli inevitabili ostacoli di una vera missione: l'incalzare del tempo, le impor-

Un programma di simulazione aiuta gli scienziati in erba a costruire cellule del corpo



La divisione delle molecole del DNA ha sempre richiesto attrezzature biologiche sofisticate e anni di addestramento. Con Life Force, un programma innovativo interagente di simulazione scientifica presentato dalla HES, i ragazzi possono divertirsi ed imparare in pochi minuti a manovrare i processi fondamentali della vita per creare organismi completi e animati.
"Le proteine sono il fondamento della vita", ha spiegato la dottoressa Sueann Ambron, direttrice del software didattico alla HES, "Life Force permette ai ragazzi di controllare i diversi stadi della sintesi proteica all'interno delle cellule, e di produrre organismi semplici come le amebe o anche più complessi, come l'uomo".
Life Force ha nove livelli di difficoltà, rappresentati da diversi organismi, tra cui una forma di vita misteriosa. Al complicarsi degli organismi gli studenti devono essere sempre più veloci e precisi nel dirigere la produzione delle proteine e condurre a termine con successo il programma.
Il programma ha quattro scopi principali: generare l'RNA messaggero dai filamenti di DNA, muovere l'RNA attraverso la zona di rischio ed attaccarlo ai ribosomi, unire gli aminoacidi con l'RNA transfer e spostarli nella zona dei ribosomi, infine dirigere il sistema energetico della cellula durante il processo di costruzione delle catene proteiche.
"Nonostante questo programma insegni una materia complicata, l'enfasi è posta sul divertimento e sulla semplicità", ha aggiunto la Ambron; "Ad esempio il ragazzo impara a dividere il DNA "spingendo" in basso la metà del filamento a doppia elica e osservando l'RNA messaggero spostarsi rapidamente al lato, proprio come in un gioco con le macchine da corsa.

tanti decisioni prese nelle ultime frazioni di secondo; sono compresi persino viaggi a Washington per comparire al cospetto di una commissione del Senato americano e discutere sullo stanziamento di fondi. Per rendere il programma ancor più verosimile, al termine i giocatori devono recarsi a Washington e presentare le loro dimissioni dalla carica di direttori del progetto.
Per costruire con successo una base spaziale i giocatori devono crearsi un budget, stabilire la data del lancio e scegliere l'equipaggiamento per il progetto da un catalogo, modificando e aggiungendo elementi se necessario. Devono poi determinare la missione della stazione spaziale, selezionare un equipaggio, lanciare in orbita le navicelle. Per controllare la realizzazione del programma è stato formato un comitato di consiglio, comprendente ufficiali della NASA, ingegneri della Lockeed e studenti. Jeff Schwamberger, direttore di produzione per Project: Space Station, ha affermato: "Il nostro comitato ci ha consigliato ad ogni passo del design di questo programma, per avere la certezza che fosse assolutamente realistico e divertente".



Dopo che il set per la costruzione è stato lanciato nello spazio i giocatori possono vedere ad immagini tridimensionali i moduli della stazione spaziale collegarsi. Il progetto non termina però quando la stazione è completata; si deve infatti scegliere tra una vastissima gamma di missioni da compiere: studi sull'inquinamento dell'aria, costruzioni di basi lunari, la realizzazione di industrie di chip per computers nello spazio ed un campo estivo per ragazzi.
"Il prodotto cattura l'attenzione degli americani, che hanno un debole per i viaggi spaziali". Ha affermato Stan Kent, presidente della AstroSpace di Santa Clara, California e collaboratore in Project: Space Station. "Dopo aver progettato e creato la stazione spaziale si deve lanciare il missile e provarne il design, il giocatore si immedesima così nel ruolo di astronauta".

POSTA

MAPPA DI MEMORIA DEL COMMODORE 64

Sono un neo-possessore di Commodore 64. Dopo aver "divorato" il manuale di uso, ho cominciato ad acquistare, oltre naturalmente ai programmi, alcuni libri, anche in lingua estera (per lo più inglese). C'è però un libro che non riesco a trovare, che sto cercando da diverso tempo; un libro dove vengano elecante le funzioni di ciascun byte, una mappa memoria completa del CBM 64.
Sperando che mi possiate aiutare, vi saluto.

Pagliacorta Elio - Lecco

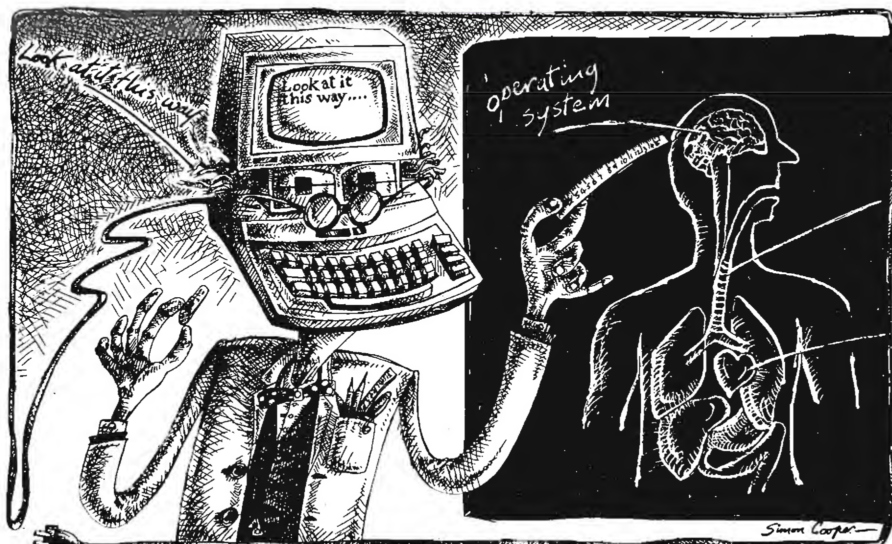
È fondamentale in sede di programmazione possedere una mappa di memoria completa del computer sul quale si lavora, questo perchè vi sono numerosi bytes che svolgono funzioni particolari e di cui è indispensabile conoscere la loro locazione. Per quanto riguarda il Commodore 64, il manuale d'uso ne presenta una molto sommaria ed evasiva.
Fortunatamente vi sono oramai parecchi libri che offrono invece una mappa di memoria nella quale ogni byte svolgente una particolare funzione viene descritto in modo sufficientemente approfondito per facilitare la programmazione.
Le possiamo consigliare:
- Guida di riferimento per il programmatore (Commodore)
- Il sistema operativo del Commodore 64 (Ed. EVM)
Se poi desidera invece un disassemblato commentato delle ROM (Basic interpreter e Operating System) e non ha problemi con l'inglese, un ottimo testo è:
- The Anatomy of the Commodore 64 (Abacus Software)
Questi libri sono reperibili presso i Bit Shop Primavera.

MODIFICANDO LA MEMORIA DEL CBM 64

Sono un ragazzo di 19 anni.
Dopo aver imparato ad usare correttamente il Basic del mio computer (un CBM 64), ho cominciato ad interessarmi dei contenuti dei singoli poke di memoria.
Mi è stato detto che modificando i contenuti dei bytes 55 e 56, è possibile "aumentare" la memoria del CBM 64.
Vorrei sapere se è vero e perchè.

Pietro Mari - Monza (MI)

Vorremmo fare prima di tutto una breve precisazione invitando i nostri lettori a non confondere i due termini "byte e "poke".
Byte è un sostantivo indicante l'unità di memoria di un computer, ed è l'equivalente dunque di "locazione di memoria". Un byte è composto da un certo numero di BITS contigui, generalmente otto, come nel caso del Commodore 64, ma in altri computers può variare ed essere composto invece da sei bits.
Poke è invece un istruzione Basic che permette un assegnamento diretto in un byte specifico, la cui sintassi è POKE n, v, ove n rappresenta la locazione di memoria in questione, e v il valore assegnatovi.
È dunque errato il termine "poke di memoria" al posto del quale andrebbero usati "byte" oppure "locazione di memoria".
Detto ciò, parliamo più dettagliatamente del problema espostoci dal nostro amico Pietro; i bytes 55 e 56 costituiscono rispettivamente il byte meno significativo e il byte più significativo del cosiddetto "puntatore di top memory basic" ovvero indicano quell'indirizzo compreso tra 0 e 65535 (in via unicamente teorica) costituente il maggior indirizzo di memoria utilizzabile dal BASIC (e sottolineiamo dal BASIC).
All'accensione della macchina, questo puntatore è posizionato all'indirizzo decimale 40960, limite invalicabile della memoria utilizzabile dal BASIC, essendo fissato l'inizio dell'interprete BASIC all'indirizzo 40961. È comunque possibile commutare gli 8 Kbytes dell'interprete con 8 Kbytes di RAM, ed estendere la memoria disponibile unicamente per programmi in linguaggio macchina a circa 51 Kbytes contro i 39 Kbytes iniziali. Per fare ciò è sufficiente porre a 0 il bit meno significativo del byte 1.
Viceversa, è invece possibile diminuire la memoria basic alternando il valore di questo puntatore (e modificando di conseguenza il puntatore di top memory delle variabili composto dai bytes 51 e 52 con lo stesso valore rispettivamente dei bytes 55 e 56) e creando quindi una zona di memoria protetta inaccessibile dal basic nella quale potrà essere inserita ad esempio una routine in linguaggio macchina, che altrimenti correrebbe il rischio di essere sovrapposta e quindi distrutta dal programma basic.

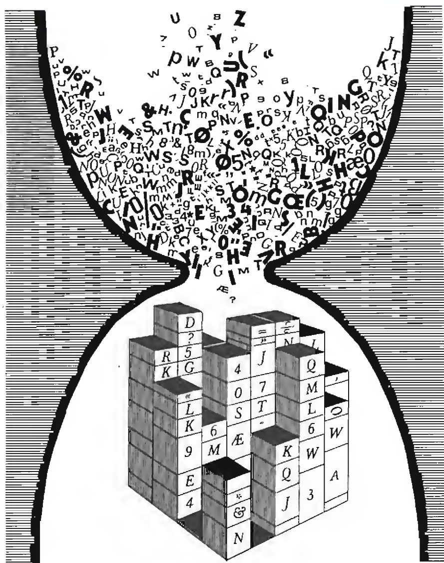


ROUTINES DEL SISTEMA OPERATIVO

Siamo un gruppo di utenti di Commodore 64 di Como. Vorremmo sapere se esiste un libro che tratti dettagliatamente le funzioni di ciascuna SYS.
Vorremmo sapere anche se esistono altre SYS veramente utili oltre al 64738.
Grazie mille!

C 64 Club - Como

Innanzittutto spieghiamo per chi non lo sapesse il significato della parola SYS: si tratta di un'istruzione BASIC che trasferisce il controllo dell'interprete basic ad una routine in linguaggio macchina; il numero decimale che segue l'istruzione "SYS" è l'indirizzo di partenza di questa routine, compreso tra 0 e 65535, la quale restituirà il controllo al BASIC mediante l'esecuzione dell'istruzione ASSEMBLER "RT5 è (Return from subroutine).
Le routines in linguaggio macchina possono essere parte integrante di un programma, oppure essere già residenti nelle ROM del computer, all'interno del sistema operativo o dell'interprete basic.
È questo il caso della routine di reset del sistema operativo, la cui esecuzione vie-



ne chiamata dall'istruzione "SYS 64738". Vi sono in totale 39 routines chiamabili da programma e residenti nel sistema operativo, le quali però richiedono anche la predisposizione di alcuni parametri, a differenza di quella di Reset eseguibili direttamente. Per avere l'esatta sintassi di queste routines, vi consigliamo di leggere attentamente il quinto capitolo della guida di riferimento per il programmatore del Commodore 64.

ESPANSIONI DI MEMORIA PER COMMODORE 64

Recentemente ho acquistato il favoloso computer della Commodore: il 64!
Vorrei quindi sapere se in un prossimo futuro usciranno nuove ed indispensabili periferiche tipo: l'espansione di memoria per il suddetto computer.
Attendendo la vostra risposta vi saluto cordialmente.

Pignatari Gianpaolo - Sesto Calende (VA)

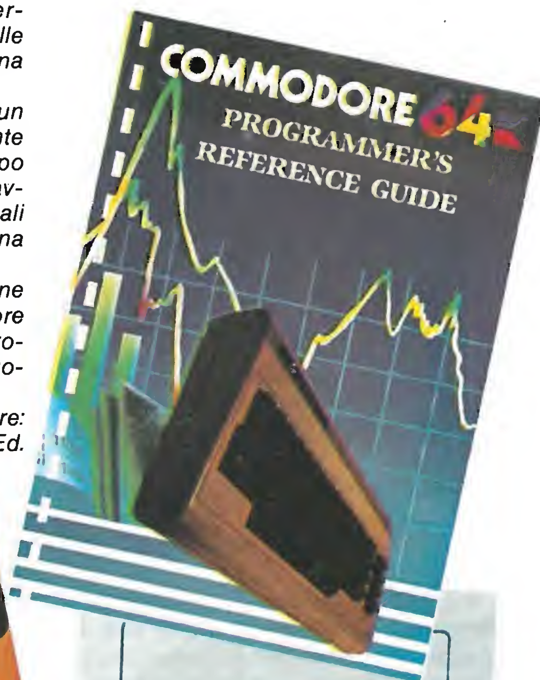
Innanzittutto una premessa: il Commodore 64, a differenza del fratellino minore VIC 20, viene venduto in versione base già comprensivo di 64 Kbytes di RAM, di cui 39 Kbytes utilizzabili per programmi basic, che costituiscono il massimo gestibile del microprocessore ad 8 bit 6510. È possibile comunque espandere tale memoria, limitatamente dal fatto che solo 64 Kbytes potranno essere utilizzati simultaneamente. Si ricorre quindi al cosiddetto multiplexaggio della memoria, ovvero alla commutazione di differenti banchi generalmente di 8 Kbytes l'uno, situati al medesimo indirizzo nella mappa di memoria.
La commutazione avviene mediante l'accensione o lo spegnimento dei bits di un byte particolare di controllo, quindi mediante l'istruzione basic POKE. Una tale espansione viene prodotta dalla ditta americana LETCO; è costituita da 8 banchi di 8 Kbytes l'uno situati negli indirizzi compresi tra $ 8000 e $ 9 FFF (tra 32768 e 40959 decimali), per un totale quindi di 64 Kbytes: questa espansione viene inserita direttamente nella expansion part del Commodore 64 e viene venduta negli Stati Uniti a circa L. 240.000.

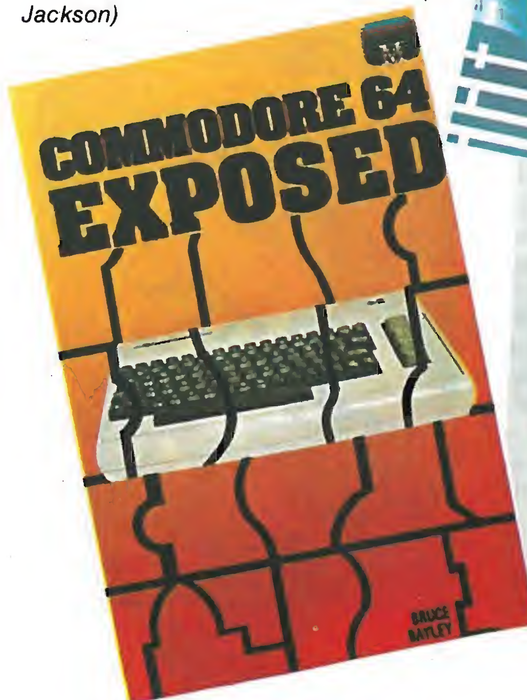
LIBRI SUL COMMODORE 64

Sono un ragazzo di 16 anni e possiedo un Commodore 64.
Poichè considero il manuale di istruzioni totalmente insufficiente per una buona conoscenza, gradirei sapere quali libri mi consigliate per poter approfondire alcuni temi quali il linguaggio macchina, la grafica e le periferiche.
Vi ringrazio.

Mercanti Emilio - Novate Milanese

È ormai un dato di fatto che quando si comincia ad acquistare una certa esperienza su un computer, si necessita sempre più di una documentazione libraria specializzata ed approfondita che permette di sfruttare al meglio tutte quelle possibilità potenziali di cui la macchina dispone.
È questo il caso del Commodore 64, un computer decisamente molto potente nella sua categoria, ma che è purtroppo limitato da un manuale d'uso a nostro avviso troppo evasivo in molti capitoli quali programmazione in linguaggio macchina e mappa di memoria.
Fortunatamente esistono un circolazione numerosi libri utili sia al programmatore esperto, sia a chiunque desideri approfondire le sue conoscenze in un argomento particolare.
Fra quelli italiani, ti possiamo consigliare:
- Voi ed il vostro Commodore 64 (Ed. Jackson)
- Guida al Commodore 64 (Ed. EVM)
Per quanto riguarda invece la programmazione in linguaggio macchina:
- Guida di riferimento per il programmatore (Commodore)
- Il sistema operativo del Commodore 64 (Ed. EVM)
Sulle periferiche:
- Le periferiche del VIC 20 (Ed. EVM)
Se poi non hai problemi con l'inglese, troverai tutto ciò che fa al caso tuo, dai giochi alla grafica, dal suono al linguaggio macchina.
Ecco qualche titolo:
- The Commodore 64 games book (Ed. Melbourne House)
- The Commodore 64 exposed (Ed. Melbourse House)
- Machine language for begineers (Computer Book)
- Compute's first book of Commodore 64 (Compute book)
- Compute's reference guide to 64 graphics (Compute book)
- The anatomy of the Commodore 64 (Abacus Software)
Questi prodotti sono disponibili presso i negozi G.B.C. e nei Bit Shop Primavera.



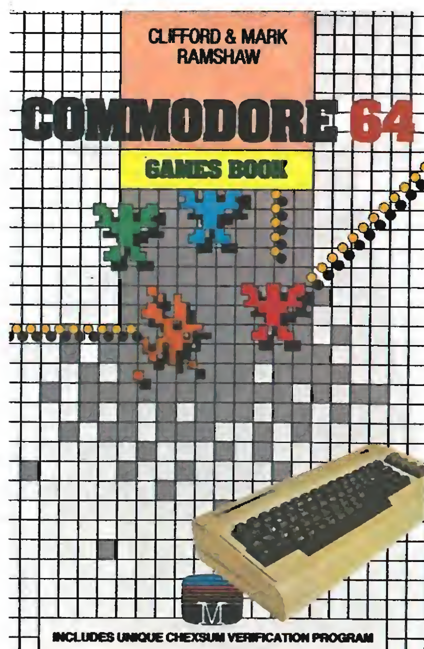




LIBRI

IL LIBRO DI GIOCHI PER IL COMMODORE 64

Titolo originale COMMODORE 64 GAMES BOOK
Autore Clifford e Mark Ramshaw
Casa Editrice MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS **Prezzo L. 20.000**



In questo volume troverete listati di programmi completi, strutture comprensive e utili suggerimenti su ciascun programma.

Gli editori si sono preoccupati di disegnare il formato in modo tale da rendere i programmi facilmente leggibili, onde ridurre al minimo le probabilità di errori di trascrizione, soprattutto con i caratteri grafici.

Una volta ultimata la lettura, converrete probabilmente sul fatto che Cliffod e Mark Ramshaw sono dei programmatori infinitamente creativi, e che i programmi ivi contenuti dovrebbero determinare il modello dei programmi futuri secondo i quali andrà valutato il Commodore 64.

E certamente saprete apprezzare non solo i giochi in sè stessi, ma anche la conoscenza che avrete acquistato della programmazione del Commodore 64.

È uno dei migliori libri di giochi software finora scritti per il Commodore 64.

I listati dei programmi, facili da inserire, trasformano la macchina in un'intera (galleria) di divertimenti e brividi elettronici. L'azione a livello di esperti è così rapida e tumultuosa che infrangerà tutte le vostre concezioni sull'esaltazione dei giochi con il computer.

COMMODORE 64 DIVERTIMENTO E GIOCO

Titolo originale COMMODORE 64 FUN & GAMES
Autori Ron Jeffries, Glen Fisher e Brian Sawyer
Casa Editrice OSBORNE McGRAW-HILL **Prezzo L. 28.000**

Il libro contiene listati completi di 35 programmi scritti appositamente per l'home computer Commodore 64 (e non funzionano sul Commodore VIC 20 né sul Commodore PET), che sfruttano le speciali caratteristiche offerte dal C-64: colore, suono, sprites e grafica. Tutti i programmi sono in Basic, ma non è necessario essere dei programmatori per potervi giocare: basta iniziare dai listati precedenti.

Ogni programma ha il suo listato completo; si digita il programma nel computer esattamente come è riportato nel libro, poi si gioca.



L'introduzione che procede ogni programma contiene anche le istruzioni per il gioco.

Tutte le volte che si inserisce un programma bisogna essere sicuri di memorizzarlo su cassetta o diskette PRIMA di provarlo: se è stato commesso un errore di scrittura che provoca il "lock up" del computer sarà così possibile caricare il programma dalla cassetta o diskette e correggere l'errore. Questo accorgimento di memorizzare il programma prima di farlo scorrere serve a non sprecare ore riscrivendo.

Quasi tutti i programmi utilizzano le speciali caratteristiche e funzioni del C-64, quali il colore, reverse video, il controllo del cursore e la grafica. Ci sono annotazioni speciali degli autori nei listati dei programmi che ne facilitano la lettura: è consigliabile pertanto impiegare qualche minuto per imparare le annotazioni prima di passare al listato; anche se all'inizio potrà sembrare strano, una volta apprese le annotazioni sarà più facile scrivere il programma in maniera esatta.

Non ci sono listati prodotti dalla stampatrice Commodore, e per una ragione validissima: è difficile scrivere programma C-64 lunghi che si servono di grafici lavorando da listati prodotti dal C-64. La stampatrice Commodore usa simboli grafici per funzioni speciali, come il movimento del cursore o il mutamento di colore, e quando si copia un programma da un listato prodotto dal C-64 bisogna ricordarsi il significato di un vasto insieme di caratteri grafici. Le annotazioni di questo libro indicano quali tasti premere digitando il programma; nella Tabella 1 si vedono i caratteri grafici che verranno stampati dal C-64 premendo il tasto giusto.

Il segreto per iniziare con successo i programmi listati di questo libro è essere attenti; per facilitare l'avvio ci sono alcuni programmi brevi, da TINY-1 a TINY-5. Il modo migliore per imparare le annotazioni del libro è appunto quello di provare a scrivere diversi programmi TINY.

Scrivendolo in fretta, è facile poi trovarsi con un programma che non funziona, e quando questo succede bisogna confrontare riga per riga di quanto scritto con il listato del libro: invece, procedendo lentamente e facendo attenzione, si impiega molto meno tempo di quello che si spreca per la correzione di un programma sbagliato.

EASY PROGRAMMING FOR THE COMMODORE 64

Titolo originale EASY PROGRAMMING FOR THE COMMODORE 64	
Autore Ian Stewart e Robin Jones	
Casa Editrice SHIVA PUB. Ltd., Inghilterra **Prezzo L. 21.000**	



È senz'altro una delle migliori pubblicazioni finora uscite per chi comincia da poco ad usare un computer ed in particolare il Commodore 64.

In un linguaggio molto semplice e nello stesso tempo dettagliato vengono presentate tutte le principali funzioni del BASIC 2.0, oltre ad una serie di preziosi consigli sul "debug" di un programma e ad una decina di piccoli programmi che, sebbene molto semplici e brevi, vi faranno entrare facilmente nel mondo dell'alta risoluzione grafica e del suono a tre voci.

I due autori, Ian Stewart, docente all'università di Warwick, e Robin Jones, insegnante al Collegio di tecnologia del South Kent, infatti, si sono sforzati, e occorre dirlo riuscendoci molto bene, di rendere meno ostico e più facile l'apprendimento di quelle basi ritenute fondamentali da chi pretende di entrare a far parte del mondo dell'informatica del piccolo home-computer grazie al Commodore 64.

Vengono trattati tutti i vari argomenti che interessano il neofita, ma non è affatto escluso che possa imparare qualcosa da esso anche chi si ritenga ormai "svezzato" e pronto a qualcosa di molto più evoluto e complicato.

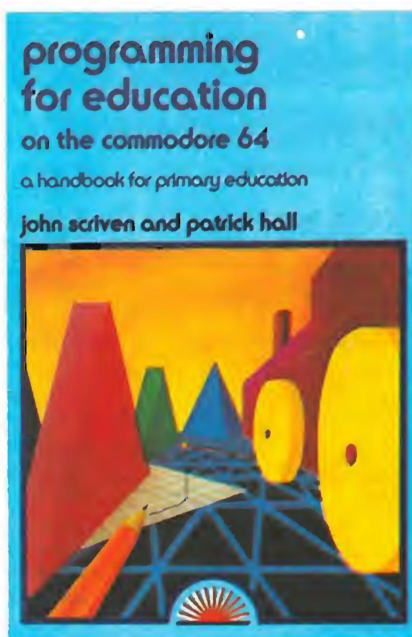
Sono presenti (ormai è d'obbligo per qualsiasi tipo di pubblicazione) i listati di 4 video-giochi, un po' poveri sia come grafica che come suono, ma pronti ad essere migliorati dal lettore a mo' di esercizio applicativo di quanto appreso dal libro.

Come utilissime appendici finali troviamo informazioni sulla conversione decimale/binaria, sui registri che influenzano gli sprites ed il loro movimento, la grafica, il suono ed una indispensabile mappa di memoria.

Un libro che ha avuto un grosso successo in Inghilterra, un libro da non perdere, dunque, ma solo per chi riesce a masticare qualcosa d'inglese; per gli altri, un po' di pazienza nell'attesa che qualche editore italiano si decida a trattarne la traduzione e la pubblicazione qui in Italia.

PROGRAMMANDO PER L'ISTRUZIONE

Titolo originale PROGRAMMING FOR EDUCATION	
Autori John Scriven e Patrick Hall	
Casa Editrice SUNSHINE BOOKS **Prezzo L. 20.000**	



Lo scopo di questo libro, originariamente, non era quello di insegnare il BASIC, ma avrebbe dovuto contenere soltanto programmi istruttivi e chiarimenti sul loro impiego: esattamente come per gli altri volumi della medesima serie. Tuttavia, procedendo nella preparazione e raccolta di materiali, gli autori si resero conto - come essi stessi riferiscono ai loro lettori - che buona parte di coloro che avrebbero acquistato il libro avrebbero potuto non avere molta esperienza di computers: è per costoro quindi che essi si sono dilungati sulla presentazione dei primi programmi.

Il metodo consiste in brevi programmi atti a dimostrare la varietà di possibili impieghi del Commodore 64, a casa o a scuola, per rendere l'istruzione più interessante, scoprendo nel contempo cose nuove riguardo al computer stesso. Il 64 è un microcomputer molto sofisticato, con caratteristiche davvero eccezionali che però, purtroppo, non sono accessibili dal BASIC senza rivolgersi direttamente alla memoria: in questo modo ci sono alcuni aspetti del 64 che vengono resi più oscuri e misteriosi di quello che dovrebbe essere. Ciò nonostante, è possibile superare tali ostacoli e, dopo aver appreso qualche nozione più approfondita sul sistema di funzionamento della macchina, sarà più agevole scrivere interessanti programmi educativi.

Soprattutto, questo è un libro che tratta del "fare": non si può imparare l'arte della computerizzazione limitandosi alla lettura, perciò è meglio sperimentare subito i programmi dati negli esempi, apportandovi anche variazioni ove necessarie. Avendo già una certa esperienza con i computers, si può salvare addirittura la parte introduttiva e tuffarsi nelle sezioni più consistenti; inoltre, non ci si dovrebbe mai limitare a copiare i listati puramente e semplicemente, ma sforzarsi di modificare programmi e routines per adattarli alle proprie esigenze.

Tutti i programmi sono stati prima provati e verificati e dovrebbero per questo funzionare subito; se ciò non dovesse invece avvenire, è possibile che sia imputabile a qualche piccolo errore di trascrizione che però dovrebbe risultare subito evidente in un attento confronto con il libro: persino un punto e virgola mancante può arrestare un programma.

PERIFERICHE

UN PICCOLO GIOIELLO CHIAMATO PLOTTER 1520

Tra i tanti settori applicativi del personal computer, la grafica riveste oggi un ruolo di primo piano grazie anche al perfezionamento tecnico delle apparecchiature e del software dedicato alla visualizzazione delle immagini e dei disegni.

I linguaggi di programmazione più diffusi includono un numero sempre crescente di istruzioni e comandi per l'uso della grafica sul video, e il progresso tecnologico ha permesso di realizzare computer a basso costo, come il Commodore 64, dotati di capacità grafiche per la gestione del video che fino a qualche anno fà erano prerogativa soltanto di pochi personal della fascia alta.

Il trasferimento su carta delle immagini e dei grafici creati con il computer è il passo successivo.

Con il Commodore 64 si può già utilizzare la stampante grafica MPS 801, che permette di ottenere la copia in bianco e nero su carta dello schermo video.

Per la produzione di grafici a colori e disegni geometrici, diagrammi e istogrammi, schemi circuitali e costruttivi o layout di oggetti o ambienti, un plotter è l'ideale. Se è a 4 colori, tanto meglio. E se è in grado anche di scrivere in quattro formati diversi, in orizzontale e verticale e di riprodurre testi e listati, allora è davvero l'ideale per lo studente, l'hobbysta, il progettista, il grafico, l'architetto, l'ingegnere, il manager e il professionista.

La nuova stampante-plotter a colori 1520 della Commodore è una periferica di primaria importanza per il Commodore 64, il potente computer dalle incredibili capacità grafiche e sonore. Stampa in quattro colori su carta comune, è semplice da usare perché utilizza i comandi del linguaggio Basic Commodore, si collega direttamente al 64 tramite cavo ed è facile da trasportare perché è piccola e leggera.

La stampante-plotter 1520 è dotata di supporto per quattro speciali penne a colori (blu, verde, rosso, nero), fornite in dotazione. La scelta del colore può essere fatta direttamente premendo uno dei tasti sulla consolle, o via software utilizzando l'apposito comando Basic.

Le penne a sfera con inchiostro ad alta densità sono di lunga durata e di facile sostituzione. All'atto dell'accensione la stampante esegue un test di scrittura per il controllo del funzionamento delle penne e del meccanismo di avanzamento della carta. Il rotolo di carta, fornito nella confezione, è largo 114 millimetri ed è alloggiato su un pratico supporto facilmente smontabile per il trasporto della stampante.

L'avanzamento della carta è comandato da un apposito tasto sulla parte anteriore, e può essere controllato anche dal computer.

La stampante-plotter 1520 accetta i comandi impartiti dal computer utilizzando il linguaggio Basic Commodore. La testina portapenne si muove in orizzontale lungo l'asse X, mentre la carta si muove in verticale lungo l'asse Y. Il tracciamento dei segni (plotting) si ottiene combinando in modo opportuno gli spostamenti lungo gli assi della testina e della carta.

La notevole precisione dei movimenti consente una risoluzione di 0.2 millimetri. L'asse X si estende per 96 mm per un totale di 480 punti, lasciando un margine laterale di 9 mm. L'asse Y è continuo, e permette di program-



CARATTERISTICHE TECNICHE	
Metodo di stampa:	Penne con inchiostro ad acqua
Colori:	4 (nero, blu, rosso, verde)
Unità stampante:	A tamburo
Velocità di stampa:	12 caratteri/secondo
Lunghezza riga:	10-20-40-80 caratteri
Velocità plottaggio:	260 passi/secondo
Passo:	0.2 mm sugli assi X-Y
Velocità tracciamento:	52 mm/secondo sugli assi X-Y
Linee:	73 mm/secondo in asse diagonale
Area di lavoro:	479 passi sull'area X Programmabile sull'asse Y (+/− 999 posizioni)
Durata penne:	250 metri minimo
Carta:	Rotolo Commodore 1520030-01 Larghezza 114 mm Spessore 70 micron Diametro rotolo 70 mm massimo
Dimensioni esterne:	251 x 282 x 93 mm
Prezzo:	Lit. 375.000 + IVA

mare 2000 posizioni corrispondenti a 2000 punti. Speciali comandi consentono di spostare automaticamente la penna al centro dell'area di lavoro, o nella posizione di "Home".

I comandi possono essere inviati alla stampante-plotter in modo diretto attraverso la tastiera per ottenere un'esecuzione immediata, o possono essere inclusi in un normale programma Basic. Il sistema di scambio dei segnali con il plotter è lo stesso impiegato con le altre stampanti Commodore, e fa uso dei comandi OPEN e CMD. L'indirizzo della stampante-plotter 1520 è 6 per il Commodore 64.

Per sfruttare al massimo le ampie possibilità offerte dal plotter, si utilizza la tecnica degli indirizzi secondari.

Attraverso semplici comandi (descritti dettagliatamente nel manuale d'uso), è possibile stampare caratteri alfanumerici in formato ASCII provenienti dal computer. Questo significa che il plotter è in grado di riprodurre i listati dei programmi in memoria e di stampare sequenze di caratteri e brani di testo esattamente come una normale stampante. Per i caratteri alfanumerici è possibile selezionare la dimensione (10, 20, 40 o 80 caratteri per riga) e l'orientamento delle scritte (orizzontale e verticale).

Per il tracciamento di grafici e figure geometriche esiste inoltre una serie di comandi per disegnare linee da un punto all'altro dell'area di lavoro, per muovere la penna sul foglio senza tracciare, e per creare sistemi di riferimento relativi.

Una funzione aggiuntiva consente di ottenere linee tratteggiate di 15 tipi diversi, con le quali arricchire diagrammi e istogrammi.

Il cavo seriale in dotazione alla stampante-plotter 1520 va infilato semplicemente nella presa della porta seriale posta sul retro del Commodore 64, senza bisogno di ulteriori interfacce di collegamento. Se si possiede già un drive a floppy disk 1541, il cavo andrà invece infilato nella presa posteriore di quest'ultimo.

La stampante-plotter 1520 è di ridottissime dimensioni mm (251 x 282 x 93), pesa poco più di 1 kg e può essere trasportato con facilità. La maneggevolezza e il minimo ingombro ne fanno la periferica ideale per chi ha problemi di spazio e per chi voglia avere la possibilità di trasformare il Commodore 64 in un vero sistema portatile completo.

UNA TAVOLETTA GRAFICA PER IL C-64: LA KOALAPAD

La Koalapad è una periferica grafica (una delle poche disponibili a dire il vero) che consente anche ai profani di utilizzare la grafica in alta risoluzione del C-64, sicuramente notevole, ma difficile da utilizzare normalmente.



La Koalapad è una tavoletta grafica non eccessivamente grande, ne eccessivamente precisa, ma sicuramente adatta a realizzare anche ottimi disegni.

Le applicazioni sono prevalentemente grafiche, cioè non tecniche.

L'uso della tavoletta è estremamente semplice.

Il collegamento con il C-64 avviene mediante un cavo, che viene inserito nella porta dei joystick. La tavoletta può essere posizionata anche lontano dalla tastiera in quanto il cavo è piuttosto lungo.

Questo permette ad esempio di starsene comodamente seduti in poltrona e disegnare sulla superficie della tavoletta.

Nessun comando viene infatti dato tramite tastiera, e seguendo la filosofia Apple (Lisa e Macintosh fanno scuola), è un cursore, mosso attraverso una penna di plastica che tocca la superficie sensibile della tavola, a selezionare i comandi.

Il menù è infatti rappresentato graficamente sul video, e la scelta di una determinata operazione avviene posizionando il cursore sopra la stessa e premendo un tasto di conferma, posto sulla tavoletta.

Il piano della tavoletta è inclinato, e la superficie utile è di circa un dmq. Questa limitata dimensione è il maggior fattore di imprecisione.

Infatti ad un movimento relativamente piccolo sulla superficie della tavoletta corrisponde un ampio movimento del cursore sul video.

Esiste comunque la possibilità di ingrandire le immagini per realizzare dei disegni anche piuttosto precisi. La funzione principale della tavoletta è DRAW, che consente il disegno a mano libera.

Come su tutte le tavolette, disegnare a mano libera non è molto semplice, ed è preferibile utilizzare delle funzioni preprogrammate, quali linee e cerchi. Vi è la possibilità di scegliere fra diversi pennelli, con dimensioni variabili dalla punta di una matita, a quella di un pennarello o di un evidenziatore. Ovviamente si può anche scegliere il colore della penna fra 16 colori pieni e 16 grigliati.

Per passare dalla pagina sulla quale è visualizzato il menù a quella sulla quale è visualizzato il disegno che si sta realizzando è sufficiente muoversi con il cursore all'esterno della zona di disegno e premere uno dei due tasti posti in alto sulla tavoletta.

Stessa operazione si deve compiere per ritornare al menù.

Nel momento in cui si sceglie un



A TUTTO commodore
A TUTTO commodore

opzione, il quadratino che la indica inizia a lampeggiare, e sopra il cursore appare la scritta indicante l'attuale funzione disponibile.

Questo evita di compiere errori nell'esecuzione dei disegni.

Funzioni preprogrammate per il tracciamento di linee e archi, consentono di rendere meno ardua la realizzazione di un disegno a mano libera.

Le funzioni disponibili non sono molte, ma con esse è praticamente possibile realizzare di tutto.

Innanzittutto si dispone della funzione linea, che consente di tracciare un segmento fra due punti dati, la funzione doppia linea e la funzione cerchio.



Quest'ultima a dire il vero è piuttosto strana.

Generalmente infatti, quando si desidera tracciare il cerchio con una periferica grafica, si fissa il centro dello stesso, e successivamente il raggio.

In questo caso invece si fissa prima un punto sulla circonferenza e poi il centro.

Questo comporta un certo disagio e a dire il vero il rischio di commettere degli errori di valutazione, superabili comunque dopo un minimo d'esperienza.

A dire il vero il cerchio, proprio a causa di questa sua particolarità (ma anche le altre funzioni), non viene disegnato subito.

È necessario confermare per due volte l'ultima linea tracciata per tenerla fissa sul video.

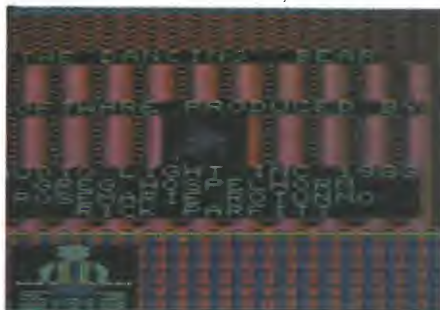
Anche questo comporta però un certo periodo di adattamento, per comprendere l'effettivo modo di operare della tavoletta.

Un'opzione utilissima è lo ZOOM, che permette l'ampliamento di una zona del video consentendo di lavorare con una elevata precisione.

La zona del video ampliata e di dimensioni limitate ed in questo modo si ha contemporaneamente visualizzata sia la zona ampliata che quella normale.

Si ha quindi una immediata visione di quello che è l'effetto prodotto sull'immagine definitiva.

Disegni molto complessi e precisi possono essere realizzati grazie a



questa funzione anche se ovviamente i tempi di realizzazione diventano notevoli.

Fra le altre funzioni predefinite abbiamo la funzione Raggi, che permette di tracciare una serie di linee, aventi origine comune, la funzione frame, che permette il tracciamento di rettangoli, la Disc, che traccia dei dischi (cioè delle circonferenze colorate anche al loro interno) e la Box, identica alla Disc, ma avente come perimetro un rettangolo.

Con queste funzioni ci si può sbizzarire in composizioni geometriche.

La funzione più adatta a realizzazioni astratte è comunque la Mirror, cioè la funzione specchio.

Tale funzione limita la superficie utile del video ad un quarto di quella originale, e negli altri 3/4 riproduce come se si trattasse di un immagine speculare, quello che si disegna nel primo quadrante.

Gli effetti sono notevoli, anche perché la superficie utile della tavoletta è riferita ad una zona limitata del video e quindi è possibile lavorare con una maggiore precisione.

Un'altra funzione molto potente è la Copy, con la quale è possibile riprodurre intere zone del video in un'altra parte del video stesso.

Questa funzione ha la particolarità di riprodurre solo le zone colorate contenute all'interno del rettangolo che definisce la zona da spostare.

Questo consente la realizzazione di immagini composte da oggetti identici, sovrapposti gli uni agli altri, come effettivamente appaiono nella realtà.

L'istruzione Swap, consente di passare da una pagina in alta risoluzione ad un'altra.

Le pagine disponibili per il disegno sono infatti due.

Questo conseguente non solo di avere due disegni contemporaneamente presenti nella memoria della macchina, ma anche di utilizzare parti di un disegno (mediante l'istruzione COPY), nell'altro.

Ottimo esempio di ciò è offerto nelle varie immagini demo, che accompagnano il programma che gestisce la tavoletta grafica nella versione su disco.

Le numerose immagini presenti sul dischetto possono così essere miscelate fra loro, ottenendo delle fantastiche rappresentazioni.

Su queste immagini sono presenti: un caravan senza accessori, gli accessori del caravan, una fattoria, gli animali della fattoria, un castello, un drago con un cavaliere, degli alberi, gli animali della foresta, una foresta, delle lettere.

Mediante l'istruzione Swap, Copy, e Storage (che serve a memorizzare le immagini video su disco) si possono realizzare dei collage pazzeschi.

Da notare che la tavoletta è stata realizzata per chi non sa usare il computer, per cui tutti i comandi, compresi quelli per la gestione del disco vengono dati utilizzando la penna che si muove sulla superficie della tavoletta.

Un'altra istruzione molto interessante è Fill, che consente la colorazione di una poligonale.



E estremamente importante verificare che la linea che delimita l'area che si intende colorare sia interamente settata.

Infatti è sufficiente un punto di discontinuità per far sì che il colore vada

A TUTTO commodore A TUTTO commodore

a riempire l'intero video con effetti disastrosi sul disegno.

Per ovviare a questo e altri inconvenienti esiste la funzione Oops che permette di visualizzare il disegno così com'era prima di avere eseguito l'ultima operazione.

La cancellazione di un disegno avviene invece mediante l'istruzione ERASE.

Per correggere un disegno è sufficiente utilizzare per la penna il colore della carta.

Un'altra istruzione interessante è la X-color, che permette l'istantaneo cambiamento dei colori.

Anche questa funzione richiede una certa pratica per il corretto utilizzo della stessa.

LA VERSIONE PER VIC 20

La tavoletta che abbiamo provato, ha il programma per la gestione tramite CBM 64 montato su disco, mentre un altro programma, per la gestione tramite VIC 20, montato su cartridge.

Questo programma è in realtà uno strano gioco, che non serve a disegnare ma ad utilizzare le possibilità musicali e di animazione del VIC.

Il programma mostra un orso ballerino, che si esibisce su un palco.

Un altro orso, lo accompagna eseguendo un pezzo musicale al pianoforte.

Sia i movimenti dell'orso ballerino che il pezzo musicale possono essere ridefiniti utilizzando la tavoletta grafica.

Per quanto riguarda la musica la procedura per ricomporla è veramente molto interessante.

Essa infatti consiste nel posizionare il cursore sopra un pentagramma, nella posizione in cui si desidera sia presente la nota.

Si tratta quindi di scrivere della musica.

Per quanto riguarda i movimenti dell'orso, si può fare riferimento ad una mascherina, che posta sopra la tavoletta grafica indica quali sono i punti della tavoletta da pigiare per far sì che l'orso compia un determinato movimento.

I movimenti possibili sono molto numerosi, comprendendo 9 movimenti del capo, 10 delle braccia e altrettanti delle gambe.

Il nostro orso può quindi sbizzarrirsi nelle più impensate danze, accompagnate da altrettanto impensabili musiche.

Sicuramente il gioco è molto divertente in quanto interamente gestibile dall'utente.

In conclusione la Koalapad, ha un rapporto/prestazioni notevole. Ovviamente non può essere considerata una tavoletta grafica con ambizioni professionali, ma si difende bene nel settore hobbistico.

PROVATI PER VOI



GRANDE MAESTRO

Titolo originale	GRAND MASTER
Casa produttrice	AUDIOGENIC
Configurazione:	COMMODORE 64
Supporto:	CASSETTA
Casa distributrice:	REBIT
Prezzo:	L. 55.000

Per tutti coloro che hanno sempre amato il gioco intelligente, appassionante e rilassato, ecco finalmente giungere da una casa britannica (la KINGSOFT) una proposta per tutti gli appassionati, una interessantissima e rivoluzionaria versione del gioco degli scacchi.

Come giustamente precisano le istruzioni interne, questo programma è disponibile in due versioni sia per il VIC 20 che per il CBM-64.

Per quanto riguarda il caricamento del programma esso segue la routine tradizionale, in ogni caso rimando i potenziali acquirenti di questo gioco alle istruzioni che sono disponibili all'interno confezione.

Penso che sia una cosa abbastanza inutile spiegare le regole del gioco degli scacchi anche e perché non basterebbero nemmeno dieci numeri della rivista per farlo.

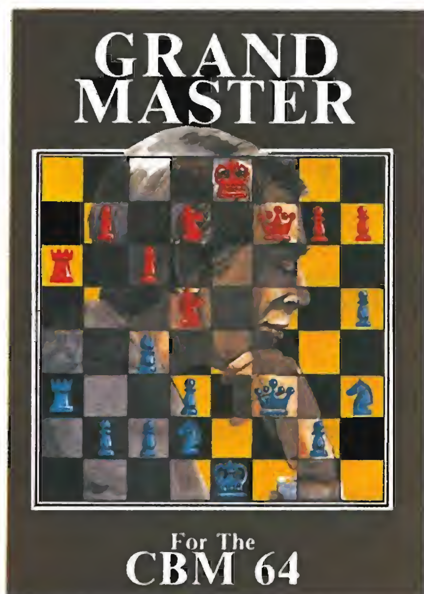
Con questo capitoletto intendo invece spiegare le operazioni tecniche che ci permetteranno di sfruttare al massimo le capacità di questo gioco.

A caricamento effettuato apparirà sullo schermo una tradizionale scacchiera munita di pezzi bianchi (i vostri, nella parte bassa dello schermo) e neri (quelli del computer). Ed entriamo nel vivo delle spiegazioni con un primo scoglio: come fare la prima mossa? Contrariamente a quello che potete pensare non è sufficiente introdurre la casella che volete occupare anche perché il calcolatore non saprebbe quale pedina muovere. Quindi per effettuare una mossa bisogna prima di tutto digitare la posizione del pezzo che si vuole muovere (es.: E2) e poi la posizione finale sempre dello stesso pezzo (es.: E4).

Ricapitolando, per muovere una pedina dalla posizione E2 alla posizione E4 bisognerà introdurre nel calcolatore E2 E4 e naturalmente RETURN. Il computer dopo aver visualizzato sullo schermo la vostra mossa vi risponderà automaticamente con una mossa a sua scelta. Se non siete dei giocatori di primo livello potrete sempre fare affidamento alle mosse che di volta in volta il computer vi suggerirà di fare (naturalmente non sperate di vincere!). Nell'eventualità di un errore nel digitare una mossa potrete sempre ricorrere al tasto DEL il quale cancella una alla volta le coordinate introdotte.

Eccoci finalmente a quelle funzioni che rendono questo GRAND MASTER in un certo qual modo speciale e diverso da qualsiasi altro tipo di gioco degli scacchi oggi in commercio. Cominciamo con una parentesi riservata agli amici possessori di VIC 20. Potrà capitare che la scacchiera risulti spostata rispetto allo schermo, per la centralizzazione di tale scacchiera dovrete ricorrere al tasto CRSR utilizzando rispettivamente con le opzioni destra, sinistra, basso e alto. Dopo questa doverosa precisazione possiamo tranquillamente passare alle altre innumerevoli funzioni speciali disponibili. Come tutti i giochi che si rispettino anche il nostro GRAND MASTER ha una funzione per il gioco dimostrativo che permette anche a coloro per i quali lo scacco è ancora una leggenda di apprendere un tipo di gioco abbastanza soggettivo. Quando ci si è stancati di osservare le mosse del calcolatore si può uscire da questa opzione con il comando RUN/STOP. Oltre a tutte queste belle cose il GM ci propone anche la possibilità di scelta del colore del bordo oltre a quello del foglio e della scacchiera rispettivamente con le funzioni F3, F5 e F7. Se tutto ciò non vi basta per un gioco degli scacchi continuate pure a leggere perché andrò a spiegare alcune facilites molto importanti.

Non avete mai sognato di avere un ottimo professionista degli scacchi al vostro fianco che vi consiglia la mossa migliore da fare? Ebbene premendo il tasto contrassegnato con il punto interrogativo (?) il vostro bravo computer vi mostrerà la mossa che secondo lui è meglio effettuare, se l'accetterete non dovrete far altro che premere RETURN altrimenti potrete sempre digitare una



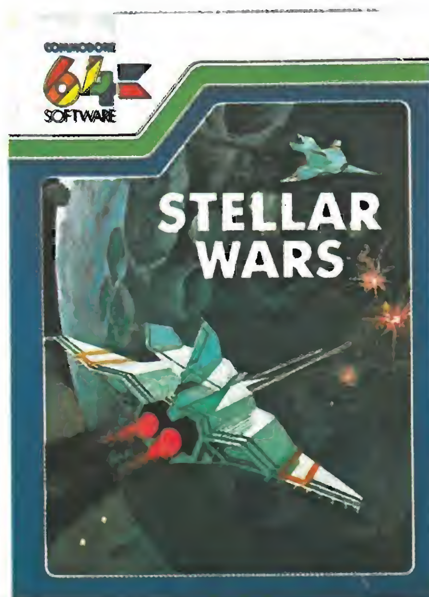
mossa a vostra scelta. A tutto ciò aggiungete la possibilità di rivedere l'ultima mossa fatta, la possibilità di scelta tra 10 livelli di difficoltà e quella di iniziare un nuovo gioco con il rovesciamento delle pedine e ditemi voi se tutto questo è un normalissimo gioco degli scacchi.

A questo punto formulare un qualsiasi tipo di conclusione si rischierebbe di cadere nella retorica visto che il prodotto non ha bisogno di ulteriori commenti. Lascio il giudizio finale alla libera interpretazione critica di ogni lettore appassionato o no dell'affascinante mondo degli scacchi.

STELLAR WARS

Titolo originale	STELLAR WARS
Casa produttrice	COMMODORE BUSINESS MACHINE (UK) LTD.
Configurazione:	COMMODORE 64
Supporto:	CASSETTA
Casa distributrice:	REBIT
Prezzo:	L. 29.000

Ecco un classico delle avventure spaziali, un gioco che appassiona ed appassionerà ancora per molto tempo gli amanti delle numerose sale gioco. Dopo aver dato il SHIFT-RUN/STOP ed avere atteso circa 5,5 minuti ecco che ci troviamo lanciati nello spazio intergalattico alla guida della nostra potente astronave per difendere la flotta terrestre dagli attacchi degli intercettori interstellari nemici e contemporaneamente diventare l'asso della flotta galattica.



Abbiamo 100 secondi a disposizione per distruggere con i nostri due cannoni laser gli stormi dei caccia nemici. Ma attenzione, se permettiamo agli intercettatori di avvicinarsi troppo alla nostra nave e di penetrare le nostre difese i laser ed il sistema di puntamento rimarranno disabilitati per alcuni secondi, secondi preziosissimi per chi come noi sta combattendo anche contro il tempo.

Attenzione anche a non surriscaldare i cannoni laser, perché si finirebbe col metterli momentaneamente fuori uso.

Ma bando alle ciance, diamoci da fare per provare a distruggere quanti più nemici possiamo, così facendo potremo raggiungere i 1000 punti ed avere un bonus di 500 punti e di 50 preziosissimi secondi (lo stesso avviene quando si raggiungono i 3500 punti).

Si gioca col joystick inserito nella porta 1 e sempre con il joystick si seleziona il livello di difficoltà desiderato (da 1 a 9). Fatto ciò premiamo il pulsante di fire ed il gioco a inizio.

Dall'interno della nostra astronave vediamo lo spazio circostante e le astronavi nemiche in avvicinamento, dirigiamo col joystick le nostre batterie laser ed apriamo il fuoco.

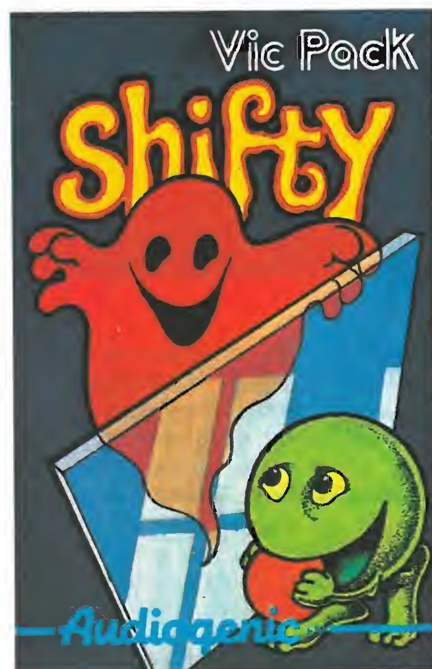
Quando i caccia nemici superano le nostre difese vediamo comparire la scritta "ALLERT", mentre se li inquadriamo nel centro del puntatore compare il messaggio "ON TARGET".

Programma godibile e di soddisfazione anche perché selezionando il livello di difficoltà abbiamo la possibilità di aumentare o diminuire la velocità di avvicinamento degli astrocaccia nemici.

Nella parte superiore sullo schermo durante il gioco abbiamo sempre visualizzato: il punteggio della partita in corso; il punteggio record delle partite precedenti e il tempo che ancora rimane a disposizione ... buon divertimento!!!

SHIFTY

Titolo originale	SHIFTY
Casa produttrice	AUDIOGENIC
Configurazione:	VIC 20 8K
Supporto:	CASSETTA
Casa distributrice:	REBIT
Prezzo:	L. 20.000

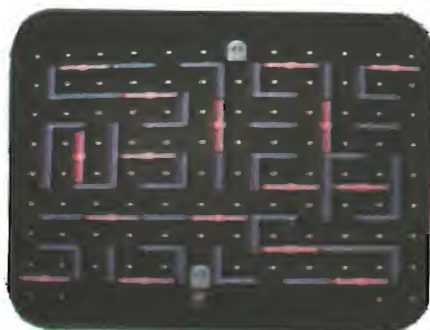


Prendete Pac-Man, il più famoso videogioco di tutti i tempi, aggiungete Lady Bug, simile come concetto a Pac-Man, e avrete SHIFTY, che in inglese significa volubile o ambiguo.

Di Pac-Man sicuramente avrete già sentito parlare. Ma di Lady Bug? Questo gioco, come molti, è apparso per la prima volta nei bar, e poi è stato riprodotto anche per alcune consolle casalinghe, come quella della Coleco. Lady Bug era una coccinella che doveva mangiare dei puntini lungo un labirinto, ma che, a differenza di Pac-Man, poteva ingannare i propri inseguitori, degli insetti, spingendo delle porte girevoli disseminate lungo il labirinto, in modo tale da variarne la configurazione e l'ingannare gli altri insetti. È stato un gioco che, seppure molto bello, non ha avuto lo stesso successo di Pac-Man. Ebbene Shifty è esattamente un incrocio tra questi due

giochi, perché il protagonista che voi comandate, una pallina rossa, deve mangiare un centinaio di pallini distribuiti lungo il percorso, ed è inseguito da alcuni fantasmi. In casi estremi la vostra pallina può salvarsi spingendo una delle 16 porte girevoli che i fantasmi non possono muovere. Se si riesce a mangiare tutti i puntini di uno schermo, si accede al livello successivo. Ora ci sarà un fantasma in più a darvi la caccia, e i puntini cambieranno forma, ma non quantità. Al termine della partita compare il punteggio totalizzato e il numero del livello raggiunto. Si hanno a disposizione 4 vite, all'inizio della partita. Shifty può essere giocato sia con la tastiera, tasti P e . per alto-basso, L e ; per sinistra-destra. Inoltre, utile caratteristica del programma, Shifty è registrato due volte per ogni lato, in modo che se il vostro computer non riesce a caricarlo, potete sempre riprovare con un'altra registrazione.





Per concludere, Shifty è veramente molto bello, non certo originale, ma divertente e ben definito. Ricordate però che necessita di un'espansione di memoria di almeno 8K.

GRAPHIX 64

Titolo originale GRAPHIX 64
Casa produttrice SUPERSOFT
Configurazione: COMMODORE 64
Supporto: CASSETTA
Casa distributrice: REBIT
Prezzo: L. 36.000

I possessori del C-64, sfogliando il manuale allegato alla macchina o le locandine pubblicitarie, avranno senza dubbio notato come questo Commodore venga presentato come una macchina capace di indirizzare 320 x 200 punti sul video, ovvero avente una risoluzione grafica di ben 64.000 punti.

Come utilizzare questa risoluzione grafica è però un mistero, e certamente il manualetto d'uso (che precisiamo non è un manuale di programmazione come può esserlo quello dello Spectrum), non è prodigo di suggerimenti.

Solo sfogliando qualche rivista d'informatica ci si può imbattere casualmente in routine che abilitano la grafica in alta risoluzione, che altrimenti rimane un mistero a cui hanno accesso solo gli iniziati da lungo tempo a questa disciplina.

Con GRAPHIX 64, si risolve il problema, abilitando un rilevante numero di funzioni grafiche, utilizzabili su diverse pagine grafiche, o meglio su pagine grafiche diversamente collocate nella memoria del C-64.

Queste routine consentono di tracciare linee, punti, definire colori, sovrapporre scritte a disegni e così via.

Certo un sinclairista, giudicherebbe assurdo un simile marghingegno per ottenere quello che sul suo Spectrum può ottenere molto più semplicemente con una PLOT o una DRAW (e non dimentichiamo la CIRCE), ma questi 15000 punti in più e ben 16 colori, meritano pur qualche sacrificio e attenzione.

A dire il vero, utilizzando il Commodore con questi comandi, ritorna alla memoria la scheda HRG dello ZX 81, estremamente potente e con una trentina di comandi grafici, comprensivi di scrolling in tutte le direzioni, che gestiva diverse pagine in alta risoluzione posizionabili, a piacimento dell'utente, nell'ampia memoria di 48 K effettivi (ovviamente con l'espansione da 64 K della Memotech).

commodore
64
software
GRAPHIX 64
from SUPERSOFT

Questa breve divagazione è dedicata sempre agli utenti Sinclair, che con lo Spectrum, ottengono in un batter d'occhio, e sulla stessa pagina sulla quale compare il listato, (se si vuole anche sopra il listato), il disegno che il programma testé digitato realizza.

Con il C-64 (come era per il già citato ZX 81), vi è invece una separazione di pagine fra la grafica in HRG, e la pagina testo sulla quale possiamo andrare a PRINTare o a battere il nostro programma, il che rende la realizzazione di un disegno in HRG, quanto mai interessante, e oseremmo dire affascinante.

Vi è poi il grosso vantaggio, con la pagina separata, di non dover ricominciare il disegno dall'inizio ogni volta.

Infatti siccome le pagine sono separate e posizionate in aree diverse della memoria, non influiscono l'una con l'altra.

Provata una parte di programma, possiamo ritornare alla pagina testo, battere un altra parte di listato e con un banale GOTO linea della parte di listato appena battuta, andare ad eseguire quella parte di disegno che si aggiunge a quella già presente sulla pagina grafica.

Unica avvertenza è ovviamente prima di ogni GOTO reinizializzare la pagina grafica stessa con un banale BI.

In questo modo è come se si passasse dalla bozza al disegno definitivo su video.

I comandi sono sintatticamente molto semplici e inoltre molto brevi.

A dire il vero prima di ogni comando bisognerebbe dare un SYS HR, UA (avendo prima definito HR), il comando può essere sostituito con il simbolo della coccinella che noi per brevità ometteremo.

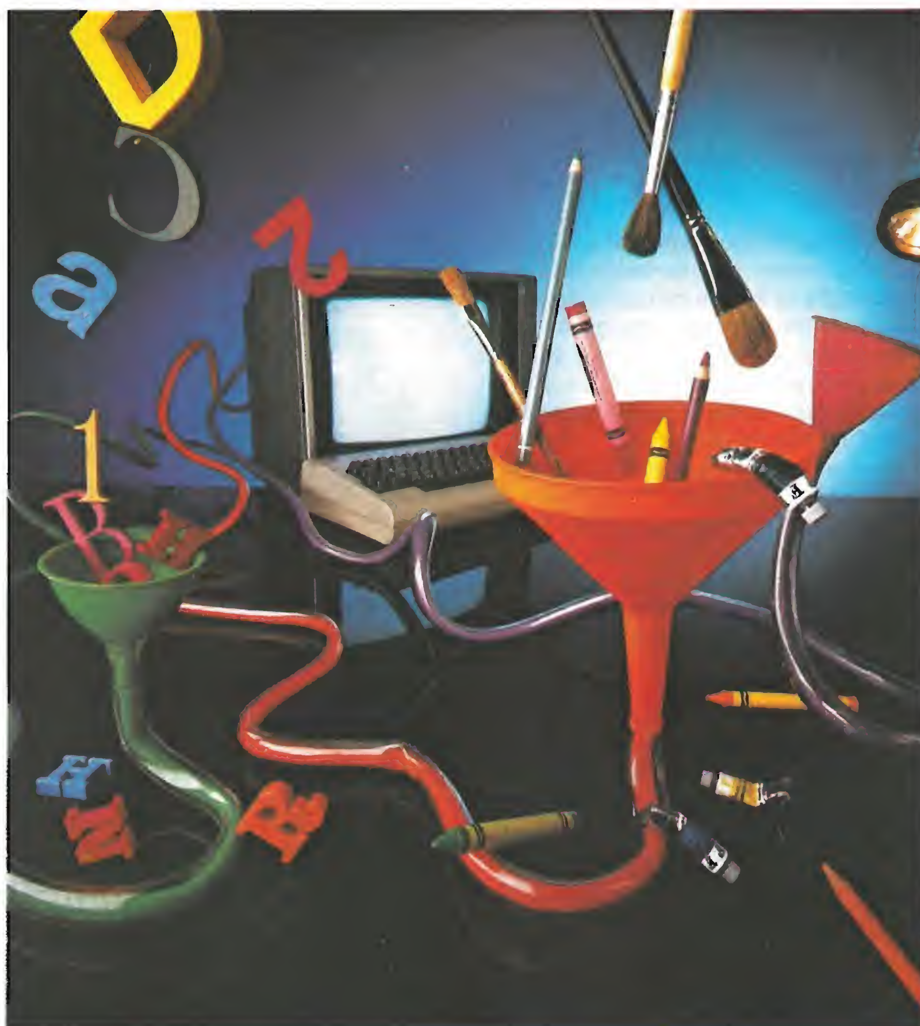
La lunga serie di comandi comprende ben 4 tipi diversi di istruzione per la realizzazione di linee e punti.

Per la precisione abbiamo un DOT LINE, un SET LINE, un FLIP LINE, e un RESET LINE.

Questa istruzione (LINE) può essere utilizzata alla stregua del DRAW dello Spectrum (disegna cioè una linea dall'ultimo punto stampato a), oppure, se eseguita da due serie di coordinate, tracciare una linea fra i due punti da essa individuati.

Il comando SET traccia una linea nel colore dell'INK.

Il comando REST utilizza il colore della PAPER, e quindi può essere utilizzato per cancellare linee precedentemente tracciate.



Il comando FLIP inverte il colore di un punto, assegnandogli il colore della carta se prima aveva quello dell'inchiostro, e viceversa.

Il comando DOT è piuttosto strano.

Queste istruzioni per il tracciamento di linee, hanno il loro equivalente nel tracciamento di un singolo punto.

L'istruzione di stampa di un punto DOT, fa si che il punto venga stampato col il colore dell'inchiostro se entrambe le coordinate sono pari o dispari, mentre con il colore della carta se questo non accade.

Le istruzioni per il tracciamento di linee, consentono di realizzare delle spezzate.

Quelle per il tracciamento di punti, archi, cerchi, e tutto il resto.

Ovviamente non risultando disponibili funzioni per il tracciamento ad esempio del cerchio, si deve ricorrere ad appositi programmi per potere realizzare queste figure.

Buona parte delle istruzioni è dedicata alla definizione dei colori e dei testi contemporanei alla grafica in alta risoluzione.

In particolare è possibile definire un colore dell'inchiostro, uno della carta, uno del bordo, per lo schermo in alta risoluzione e anche i colori per lo schermo normale.

È anche possibile invertire completamente uno schermo con una sola istruzione.

Questo significa poter scambiare per tutti i punti il colore dell'inchiostro con quello della carta.

Ovviamente se i colori dell'inchiostro sono più d'uno si otterranno degli strani effetti.

Fra gli altri comandi disponibili per la gestione del colore troviamo FILL, che colora un'intera area racchiusa da una poligonale.

Esiste però anche il comando inverso,che cancella cioè un'intera area.

Comé noto la grafica in alta risoluzione sul CBM-64, è su una pagina diversa dalla pagina testo.

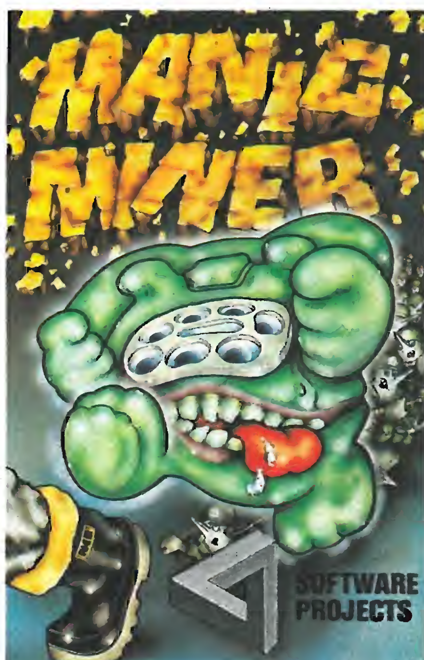
È normalmente impossibile avere contemporaneamente grafica e testo salvo complicate manovre di spostamento dei caratteri.

Queste complicate manovre sono evitate dai comandi disponibili con questo programma che consente non solo di visualizzare in contemporanea scritte e grafica, ma altresì di scegliere dove stampare le scritte, il colore delle stesse, se scriverle in verticale o in orizzontale, se lasciarle in modo permanente sul video o solo per un certo tempo, e altresì se realizzare queste scritte direttamente sulla pagina in alta risoluzione oppure scriverle sulla normale pagina testo e poi trasferirle sulla pagina in alta risoluzione.

In conclusione il programma si rivela estremamente utile, specie per i principianti che non conoscendo a fondo le modalità operative del CBM 64, trovano non poche difficoltà nello sfruttarne le caratteristiche.

MANIC MINER

Titolo originale MANIC MINER
Casa produttrice SOFTWARE PROJECTS LTD.
Configurazione: COMMODORE 64
Supporto: CASSETTA
Casa distributrice: REBIT
Prezzo: L. 20.000



Il minatore Willy, mentre sta facendo delle ricerche minerarie, si imbatte in un vecchio pozzo abbandonato da moltissimo tempo. Dopo una esplorazione più approfondita trova tracce di una lontana civiltà molto più progredita della nostra, che usava gli automi per scavare in profondità all'interno della Terra, per approvvigionarsi delle materie prime più rare che servivano alla loro industria. Dopo secoli di pace e prosperità la loro civiltà, sconvolta da una guerra, era ricaduta in un'era grigia e squallida, senza industria e senza macchine. Da allora nessuno ha detto ai robot minatori di smettere il loro lavoro e questi con lo scorrere del tempo hanno accumulato una enorme quantità di metalli preziosi e minerali rari. Così Willy pensa di avere l'opportunità di fare la propria fortuna, impadronendosi dell'enorme tesoro sotterraneo.

Per progredire nella raccolta dei tesori sotterranei Willy deve raccogliere tutte le chiavi disseminate nella caverna, per potere poi aprire la porta della caverna successiva e nel frattempo deve evitare il contatto mortale con i robot minatori o con gli altri innumerevoli automi sparsi qua e là.

Per fare ciò ha a disposizione tre possibilità, finite le quali si torna al punto di partenza.

Si gioca col joystick nella porta 2 o con la tastiera: usando Q, E, T, U, O, per andare a sinistra e W, R, Y, I, P per andare a destra, SHIFT per saltare.

Nel complesso un bel gioco di tipo arcade che non si esaurisce nel breve passare di alcuni minuti, anzi, dopo ore e ore, per non dire giorni, di divertimento si scopre sempre qualcosa di diverso, ci appare una nuova schermatura e ne rimane sempre qualcun'altra da scoprire.

Buona anche la grafica che si serve di numerosi sprite.

Divertente la fine del gioco: una volta morto per la terza volta il piccolo minatore viene messo sopra un piedistallo e schiacciato senza pietà da un gigantesco piede che cala dall'alto.



Se si vogliono vedere sin dall'inizio tutte le 20 caverne basta lasciare scorrere le istruzioni ed il programma entra in modo dimostrativo. Osservatele o meglio studiatevele bene se volete avere la speranza di superarle tutte e venti con le uniche tre vite a disposizione.

MUSIC 64

Titolo originale MUSIC 64
Casa produttrice SUPERSOFT
Configurazione: COMMODORE 64
Supporto: CASSETTA
Casa distributrice: REBIT
Prezzo: L. 24.000



Music 64, è un programma molto sofisticato, che consente di scrivere (nel vero senso della parola) della musica per il vostro Commodore.

Le possibilità che tale programma da al vostro computer sono veramente molto elevate.

Ovviamente scrivere della musica richiede una buona conoscenza della stessa, e quindi questo programma non è molto adatto ai principianti, salvo che gli stessi non vogliano verificare in modo immediato qual'è il risultato di un loro tentativo di composizione. Il menu iniziale comprende 8 opzioni.

Una di queste riguarda le spiegazioni, che indicano il modo di operare del programma stesso e come utilizzare al meglio le altre opzioni del programma. Le potenzialità della macchina sono rilevanti: 3 voci con ciascuna 8 ottave e 4 strumenti.

Possibilità di creare delle melodie di 2000 note per ogni voce; uso si-

multaneo di uno o più strumenti.

La selezione di una voce avviene tramite il comando vn, dove n rappresenta il numero della voce.

Di ogni nota è possibile definire la durata, il diesis, il bemolle ...

Non sono ammesse note doppie.

La composizione della musica avviene scrivendo le note, secondo una precisa sintassi specificata nelle istruzioni. Una volta composta, la musica può essere salvata, sia su nastro che su disco, per essere successivamente riascoltata, modificata, rielaborata ... L'opzione 2 serve a cancellare la musica presente in memoria, per potere creare nuova musica o caricare musica già composta. Le opzioni 3 e 4 servono a caricare o salvare della musica su nastro o disco. L'opzione 5 consente di suonare la musica.

È possibile selezionare uno o più strumenti fra i seguenti: organo, xilofono, clavicembalo, tromba. Ogni voce suona indipendentemente dalle altre. La velocità con la quale la musica viene suonata varia fra 1 e 255. I valori consigliati sono compresi fra 50 e 130, a seconda del tipo di musica.

L'opzione 6 consente di visualizzare la sequenza delle note, per potere intervenire con aggiunte, cancellazioni, modifiche. È anche disponibile un'opzione COPY, che permette di riprodurre un'intera serie di note, in un'altra zona della sequenza. Un programma dimostrativo è presente sulla cassetta o sul disco, sul quale è registrato Music 64.

Tale programma ha come scopo il mostrare le potenzialità sia del programma che della macchina.

La musica eseguita è "The Entertainer" di Scott Joplin.



A TUTTO commodore
A TUTTO commodore

LISTATI

CATALOGO DISCHI

- Numero di blocchi occupati: 12
- Memoria occupata:
- Memoria libera: 36096 bytes

000-050:presentazione e menu' iniziale
060-100:scelta (input)
105-204:ricerca tramite compositore
205-320:ricerca tramite brano
322-440:ricerca tramite numero del disco
445-570:ricerca tramite esecutore
580-586:grafica schermo
587-605:fine programma
610-630:sub-routine error
800-...:serie di data (fino a 1000 titoli diversi).
inserire 1-nome del compositore, 2-titolo del brano, 3-numero disco, 4-nome dell'esecutore.

Grazie a questo piccolo ed ingegnoso programma, un piccolo Database che però non lavora su files, potrete finalmente mettere ordine nella vostra raccolta di dischi.

L'unica fatica che vi sarà richiesta, oltre alla digitazione del programmino principale, è costituita dall'inserimento di tutti i titoli, degli autori e dei compositori delle canzoni in vostro possesso, fatica da compiere una volta soltanto e che vi darà sufficiente soddisfazione.

Potete inserire fino a 1000 brani diversi, a partire dalla linea 800 in poi; non incontrerete problemi di memoria, cosa abbastanza frequente nei Database che non lavorano su files, perché le variabili non sono dimensionate ma vengono lette di volta in volta (la memoria in questo modo non viene inutilmente occupata) grazie ad una serie di cicli FOR NEXT, cosa che penalizza leggermente quella che è la velocità di lettura dei vari DATA, a cui comunque sono abbastanza abituati tutti coloro che lavorano e programmano in BASIC; niente paura, siamo nell'ordine dei secondi!!!

Un programmino semplice, utile e che, ne siamo più che convinti, vi darà molte soddisfazioni, grazie anche ai miglioramenti che la vostra fantasia saprà suggerirvi.

IMPORTANTE: ricordatevi di inserire come ultimo DATA la parola FINE, altrimenti il programma non funzionerà regolarmente.

```
1 REM **********************************
2 REM **********************************
3 REM
4 REM            ARCHIVIAZIONE
5 REM
6 REM             LONG PLAYNG
7 REM
8 REM           C=64 MILANO CLUB
9 REM
10 REM**********************************
11 REM**********************************
12 REM
15 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"          CATALOGO  DISCHI          "
20 L=1000
30 PRINT"           RICERCA TRAMITE:"
40 PRINT"COMPOSITORE   BRANO   DISCO   ESECUTORE"
50 PRINTTAB(4);"(C)";TAB(15);"(B)";TAB(23);"(D)";TAB(31);"(E)":PRINT
60 INPUTB$
62 IFB$="S"THEN600
70 IFB$="C"THEN110
80 IFB$="B"THEN210
90 IFB$="D"THEN330
100 IFB$="E"THEN450
101 IF B$<>"C"THEN 610:"S"THEN610:"D"THEN610:"E"THEN610
105 REM RICERCA PER COMPOSITORE(C)
110 PRINT"":PRINT"COMPOSITORE":PRINT
120 INPUTX$:PRINT"":POKE53280,14
130 PRINT" ************";""TAB(16);X$
136 PRINT"┌──────────────────────────────────────┐"
140 PRINT"|BRANO";TAB(16)"ESECUTORE";TAB(30)"DISCO";TAB(38)"|"
150 PRINT"└──────────────────────────────────────┘"
```

```
155 RESTORE
160 FORN=1TOL
170 READC$
180 IFC$="FINE"THEN 580
190 READS$,D$,E$
195 IFC$<>X$THEN202
200 PRINTS$;TAB(16);E$;TAB(30);D$
202 NEXTN
204 GOTO580
205 REM RICERCA PER BRANO(B)
210 PRINT"♫":PRINT"▒BRANO":PRINT
220 INPUTX$:PRINT"♫":POKE53280,14
230 PRINT"▒▒    ♦             ♦":PRINT"▒▒"TAB(16);X$

240 PRINT"▒┌──────────────────────────────────────┐"
250 PRINT"|▒COMPOSITORE";TAB(16);"ESECUTORE";TAB(30);"DISCO■";TAB(38)"|"
260 PRINT"└──────────────────────────────────────┘"
265 RESTORE
270 FORN=1TOL
280 READC$
290 IFC$="FINE"THEN580
300 READS$,D$,E$
305 IFS$<>X$THEN312
310 PRINTC$;TAB(16);E$;TAB(30);D$
312 NEXTN
320 GOTO580
322 REM RICERCA PER DISCO(D)
330 PRINT"♫":PRINT"▒DISCO":PRINT
340 INPUTX$:PRINT"♫":POKE53280,14
350 PRINT"▒▒    ♦             ♦":PRINT"▒▒"TAB(16);X$

360 PRINT"▒";"┌──────────────────────────────────────┐"
370 PRINT"|▒BRANO";TAB(16);"COMPOSITORE";TAB(30);"ESECUTORE■";TAB(38)"|"
380 PRINT"└──────────────────────────────────────┘"
385 RESTORE
390 FORN=1TOL
400 READC$
410 IFC$="FINE"THEN580
420 READS$,D$,E$
425 IFD$<>X$THEN435
430 PRINTS$;TAB(16);C$;TAB(30);E$
435 NEXTN
440 GOTO580
445 REM RICERCA PER ESECUTORE(E)
450 PRINT"♫":PRINT"▒ESECUTORE":PRINT
460 INPUTX$:PRINT"♫":POKE53280,14
470 PRINT"▒▒    ♦             ♦":PRINT"▒▒";TAB(16);X$

480 PRINT"▒┌──────────────────────────────────────┐"
490 PRINT"|▒COMPOSITORE";TAB(14);"BRANO";TAB(32);"DISCO■";TAB(38)"|"
500 PRINT"└──────────────────────────────────────┘"
505 RESTORE
510 FORN=1TOL
520 READC$
530 IFC$="FINE"THEN580
540 READS$,D$,E$
550 IFE$<>X$THEN565
560 PRINTC$;TAB(14);S$;TAB(32);D$
565 NEXTN
570 GOTO580
580 FORK=1TO4:PRINT"▒▒"TAB(28)"▒▲← ← ←":FORJ=1TO200:NEXT
581 PRINT"▒▒"TAB(28)"▒← ← ←":FORJ=1TO200:NEXT:NEXT:PRINT"▒"
```

```
584 PRINT"■■"TAB(28)"■■FINE DATI":PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
585 PRINTTAB(14)"■■PREMI UN TASTO";"■":PRINT"■■S = STOP"
586 GETB$:IFB$=""THEN586
587 IFB$="S"THEN600
588 PRINT"■":GOTO30

600 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■                    FINE PROGRAMMA                    ■"
605 PRINT"■■■■■                    C=64 MILANO CLUB                    ■■":END
610 PRINT:PRINT"■■■DEVI SCEGLIERE:":PRINT
611 PRINT"(COMPOSITORE)  C":PRINT
612 PRINT"(BRANO)        B":PRINT
613 PRINT"(DISCO)        D":PRINT
614 PRINT"(ESECUTORE)    E":PRINT
615 IFB$="S"THEN600

620 PRINTCHR$(5);"****************":PRINT
630 GOTO60
640 RESTORE
800 REM  DATA TOZZI,TI AMO,A5,TOZZI
810 REM  DATA
820 REM  DATA
830 REM  DATA
840 REM  DATA BACH,TOCCATA E FUGA,C3,MUTI
1300 DATA FINE

READY.
```

FUGA NEL DESERTO

● Genere: GIOCO - AVVENTURA

```
000-140  : Presentazione
grafica iniziale
140-200  : Istruzioni n 1
220-320  : Tabella comandi
330-450  : Istruzioni n 2
460-1870: Corpo centrale
del gioco
1880-2090: Routine finale
```

Questa volta vi prensentiamo un gioco di avventura molto simpatico e spiritoso che siamo certi vi divertirà: siete in groppa ad un cammello nel bel mezzo del deserto infuocato, con poche razioni di cibo e soprattutto con pochissimi sorsi d'acqua; è necessario sfuggire ai berberi, ai pigmei cannibali, agli avvoltoi, contrattare con uno sceicco, cercare disperatamente verdi oasi dove poter dissetare se stessi ed il proprio cammello, e tante altre cose.

Un consiglio: non prendetevela assolutamente se, almeno le prime volte le cose non andranno come dovrebbero andare; avrete tutto il tempo che vorrete per rifarvi degli smacchi subiti e delle parole poco lusinghiere che avrete dovuto accettare in caso di sconfitta.

Coraggio ragazzi, in fondo 50 chilometri attraverso il deserto dei Gobi non sono poi la fine del mondo!!!

```
10 REM************************************
20 REM****                            ****
30 REM****     FUGA NEL DESERTO       ****
40 REM****                            ****
50 REM************************************
60 REM
70 REM          C=64 MILANO CLUB
80 REM
100 PRINT"■■"CHR$(142)CHR$(8):POKE53281,9:POKE53280,8
110 PRINT"■           FUGA NEL DESERTO           ■"
120 PRINT:FORI=1TO19:PRINT"■   ■■";:FORP=1TO200:NEXT:NEXT:PRINT"■■  ■■"
130 PRINT
140 INPUT"VUOI LE ISTRUZIONI";D$
160 IFLEFT$(D$,1)="N"THEN440
170 PRINT"■■BENVENUTO. VIAGGERAI 50 KM NEL DESERTO  DEL GOBI."
```

```
180 PRINT"UNA TRIBU' DI PIGMEI TI DA LA CACCIA."
190 PRINT"DOVRAI SPESSO DARE DEI COMANDI."

200 PRINT
220 PRINTTAB(9)"■■ C O M A N D I ■"
230 PRINT"■#0 RIVEDERE QUESTA TABELLA"
240 PRINT"#1 BERE ALLA BORRACCIA"
250 PRINT"#2 AVANTI A VELOCITA' MODERATA"
260 PRINT"#3 AVANTI A TUTTA BIRRA"
270 PRINT"#4 SOSTA PER LA NOTTE"
280 PRINT"#5 CONTROLLO SITUAZIONE"
290 PRINT"#6 RICHIESTA D'AIUTO■"
300 PRINT:PRINT
310 PRINT"PREMI UN TASTO QUALSIASI PER CONTINUARE"
320 GETA$:IFA$=""THEN320
330 PRINT"■■"CHR$(14):POKE53280,7:POKE53281,15
340 PRINT:PRINT
350 PRINT
360 PRINT
370 PRINT

380 PRINT" HAI UN LITRO D'ACQUA CHE TI DURERA' PER 6 BEVUTE"
390 PRINT" HAI RINNOVATO COMPLETAMENTE LE TUE       RISERVE D'ACQUA A UN'OASI."
410 PRINT"■E SOCCORSO OTTIENI 1 LITRO D'ACQUA"
420 PRINT"■E I SOCCORSI NON TI TROVANO DOPO"
430 PRINT"AVER USATO IL COMANDO #6,HAI PERSO."
440 PRINT"■UONA FORTUNA E BUONA CAMMELLATA!!"CHR$(14):POKE53280,7:POKE53281,15
450 PRINT:PRINT:PRINT
460 PRINT"■EI NEL MEZZO DEL DESERTO IN UN'OASI"
470 GOSUB1920
480 IFC>49THEN1410
490 Z=Z-1

500 IFZ=1THENPRINT"■■--------------------------------------------"
510 IFZ=1THENPRINT"■ ■TTENZIONE !!!         !EVI !!!          "
520 IFZ=1THENPRINT"■--------------------------------------------■"
530 IFZ<0THEN1860
540 P=P+1
550 X2=INT(10*RND(0)+2.5)
560 IFQ>0THEN1110
570 IFP<4THEN650
580 C1=C1+X2
590 IFC1<CTHEN640
600 PRINT"■■ PIGMEI TI HANNO CATTURATO.LA ZUPPA DI"
610 PRINT"CAMMELLO E UOMO E' IL LORO PIATTO "
620 PRINT"PREFERITO !■"
630 GOTO1800
640 PRINT"■■ PIGMEI SONO"C-C1" ■M. DIETRO DI TE."
650 PRINT" HAI VIAGGIATO"C" ■M. IN TOTALE.■"
660 INPUT"■OMANDI ";Y$:Y=VAL(Y$)
680 IFY>6THEN660
690 IFY<1THEN2000
700 ONYGOTO990,770,840,920,950

710 T=INT(10*RND(0))
720 IFT<>1THEN1400
730 PRINT"■■ SOCCORSI TI HANNO TROVATO IN COMA"
760 S=3:Z=4:GOTO480
770 F=F+1:IFF=8THEN1380
790 GOSUB1040
800 X1=INT(10*RND(1))
810 C=C+X1
```

```
820 PRINT"♠L TUO CAMMELLO PIACE QUESTA ANDATURA."
830 GOTO480
840 F=F+3
850 IFF>7THEN1380

860 GOSUB1040
870 X1=2*INT(10*RND(0))
880 C=C+X1
890 PRINT"⌐L TUO CAMMELLO VOLA SULLA SABBIA !"
900 PRINT
910 GOTO480
920 PRINT"⌐L TUO CAMMELLO TI RINGRAZIA !"
930 F=0
940 GOTO490
950 PRINT"▓⌐L TUO CAMMELLO HA"7-F" GIORNI DI VITA."
960 PRINT"|AI ANCORA"S" SORSI NELLA BORRACCIA."
970 PRINT"⊤UOI DARE"Z" COMANDI SENZA BERE.▓"
980 GOTO660
990 S=S-1
1000 IFS<0THEN1860
1010 PRINT"\EGLIO CERCARE UN'OASI !"
1020 Z=4

1030 GOTO660
1040 A=INT(100*RND(0))
1050 IFA>5THEN1310
1060 PRINT"▓⌐ BERBERI SELVAGGI NASCOSTI NELLA SABBIA";
1070 PRINT"TI HANNO CATTURATO !"
1080 PRINT"_ORTUNATAMENTE LO SCEICCO LOCALE HA":PRINT"ACCONSENTITO A ";
1090 PRINT"PAGARE IL RISCATTO,MA... ATTENTO AI PIGMEI!!!▓"
1100 PRINT:PRINT"|AI UNA NUOVA POSSIBILITA' DI COMANDO:"
1110 PRINT"▓#7 TENTI UNA FUGA"
1120 PRINT"#8 ATTENDI IL PAGAMENTO"
1130 INPUT"▓-OSA COMANDI ";Y$:X=VAL(Y$)
1150 IFX=8THEN1230
1160 X1=INT(10*RND(0))
1170 IFX1<5THEN1210
1180 PRINT"-ONGRATULAZIONI,SEI RIUSCITO A FUGGIRE!"
1190 Q=0
1200 GOTO480
1210 PRINT"▓_ERITO A MORTE NELLA FUGA."
1220 GOTO1610
1230 X1=INT(100*RND(0))
1240 REM
1250 IFX1>24THEN1290
1260 PRINT"⌐L TUO RISCATTO E' STATO PAGATO          E  PUOI  ANDARE ."
1270 Q=0
1280 GOTO480
1290 PRINT"LO SCEICCO LOCALE STA RACIMOLANDO I      SOLDI... ♠TTENDI ."
1310 A=INT(10*RND(0))
1320 IFA>2THEN1440
1330 PRINT"●EI ARRIVATO AD UN'OASI: IL TUO CAMMELLO";
1340 PRINT"FA IL PIENO E MANGIA FICHI."
1350 Z=4:S=6
1370 RETURN
1380 PRINT"▓⌐ASCALZONE! HAI FATTO CREPARE "
1390 PRINT"IL CAMMELLO DI FATICA!!"
1400 GOTO1610

1410 PRINT"▓|AI VINTO! C'E' UN PARTY IN TUO ONORE."
1420 PRINT"⌐ PIGMEI STANNO PROGETTANDO DI           PARTECIPARVI."
1430 GOTO1800
```

```
1440 X1=INT(100*RND(0))
1450 IFX1>4THENGOSUB1550
1460 PRINT"▒←'E' UNA TEMPESTA DI SABBIA.........     !UONAFORTUNA!▒"
1470 X5=INT(10*RND(0))
1480 X6=INT(10*RND(0))
1490 IFX6<5THEN1520
1500 C=C+X5
1510 GOTO1530
1520 C=C-X5
1530 REM
1540 RETURN
1550 X1=INT(100*RND(0))
1560 IFX1>5THENRETURN
1570 C1=C1+1
1580 PRINT"⌐L CAMMELLO SI E' FERITO ALLA GOBBA ."
1590 PRINT"_ORTUNATAMENTE I PIGMEI ERANO STANCHI   DI CAMMINARE ."
1600 RETURN

1610 U=INT(10*RND(0))
1620 PRINT"▒*EI MORTO NEL DESERTO ."
1630 IFU>1THEN1660
1640 PRINT"▒⌐L SINDACATO CAMMELLI NON E' PRESENTE   AL TUO FUNERALE ."
1650 GOTO1800
1660 IFU>3THEN1700
1670 PRINT"▒⌐L TUO CORPO E' STATO MANGIATO DA"
1680 PRINT"CANNIBALI E AVVOLTOI D'IMPORTAZIONE ."
1690 GOTO1800
1700 IFU>5THEN1740

1710 PRINT"▒LO SCEICCO LOCALE ORA USA IL TUO"
1720 PRINT"TESCHIO COME BORSELLINO !"
1730 GOTO1800
1740 IFU>7THEN1780
1750 PRINT"▒LE PERSONE CON UN MINIMO DI BUON SENSO"
1760 PRINT"STANNO ALLA LARGA DAL DESERTO !"
1770 GOTO1800
1780 PRINT"▒⌐ PICCIONI DOVREBBERO VOLARE,NON"
1790 PRINT"ANDARSENE IN GIRO SUI CAMMELLI!!"
1800 PRINT:PRINT
1810 PRINT"▒×UOI UN CAMMELLO NUOVO E UN NUOVO GIOCO":INPUTD$
1820 IFLEFT$(D$,1)="S"THEN440
1850 GOTO1880
1860 PRINT"▒ AI FINITO L'ACQUA...FESSO !"
1870 GOTO1610

1880 PRINT"▒▒────────────────────────────────────────────────"
1890 PRINT"▒                 ┐┌ └ └ ┌    ! ! !         "
1900 PRINT"▒──────────────────────────────────────────────────▒"CHR$(9):END
1920 Z=4:S=6:C=0:C1=0:Q=0:F=0:P=0:RETURN
2000 REM *** COMANDI ***
2010 PRINTTAB(9)"▒▒ C O M A N D I ▒"
2020 PRINT"▒#0 RIVEDERE QUESTA TABELLA"
2030 PRINT"#1 BERE ALLA BORRACCIA"
2040 PRINT"#2 AVANTI A VELOCITA' MODERATA"
2050 PRINT"#3 AVANTI A TUTTA BIRRA"
2060 PRINT"#4 SOSTA PER LA NOTTE"
2070 PRINT"#5 CONTROLLO SITUAZIONE"
2080 PRINT"#6 RICHIESTA D'AIUTO▒"
2090 GOTO660

READY.
```

GIGALETTERE

- Genere: UTILITY
- Numero di blocchi occupati: 18
- Numero di bytes liberi: 34377

```
000-170: Iniziazione
180-615: Lettura DATA
e routine d'attesa
620-630: Scelta colori
dello sfondo
630-635: Scelta colori
delle scritte
636-750: Inserimento
linee e centratura
delle parole corte
```

Chissà quante volte avrete sognato di usare il vostro C-64 per scrivere messaggi un po' particolari (ad esempio pubblicitari) con una certa efficacia nell'attrarre l'attenzione di chi passa o di chi non è mai molto attento a ciò che fate col vostro computer!!!

Ora avete l'opportunità di digitare questo programmino che vi aiuterà tantissimo nell'elaborare brevi scritte di ogni genere, dando anche l'illusione di tridimensionalità allo schermo.

Le difficoltà maggiori che incontrerete nel ricopiare su schermo questo listato vi verranno date dall'elevato numero di caratteri semi-grafici presenti nei DATA: controllate il tutto almeno un paio di volte, poiché è certo che il più piccolo errore darà luogo ad evidenti errori grafici, con vostro conseguente e giustificato disappunto.

Un po' di pazienza, dunque, è uno dei requisiti necessari, o meglio indispensabili, per digitare il listato che segue, e siamo certi che una volta caricato tutto questo programma riuscirà a ricompensarvi della vostra fatica.

Allora, sotto ragazzi, e buon lavoro!!!

```
10 REM**********************************
20 REM**                              **
30 REM**       LETTERE GIGANTI        **
40 REM**                              **
50 REM**********************************
60 REM
70 REM        C=64 MILANO CLUB
80 REM
100 POKE53280,15:POKE53281,15:PRINT"▯"
110 PRINT"▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮LETTERE GIGANTI▮"
112 PRINT"▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮C=64 MILANO CLUB"
115 FORI=0TO2000:NEXTI
120 PRINT"▯▯▯▯▯"
140 POKE59468,12
150 PRINT"... PER FAVORE ASPETTA QUALCHE"
160 PRINT"ISTANTE PERCHE' DEVO LEGGERE TUTTI"
170 PRINT"I DATI DELLE LETTERE DA INGRANDIRE"
180 PRINT"▯▯▯"
190 DATA"  __3/^ \5 |\◤  ◥█6 | ◩ █ | ◩ █6 | ◩ █_| ◩ █5\◩ █ \◩ █4◥◩  █◤"
200 DATA"  _2/^\3\◤ █3 | ◩ █3_| ◩ █4 |\\◩ █\4\◩   █"
210 DATA"  __3/^ \5 |\◤  ◥█5\◩ █/^◩ █4/ ◩◤█5/ ◩◤█\5\◤   █"
220 DATA"  __3/^ \4\◤  ◥█5 |\ \◩ █5_\◩  █5\  \◩ █4◥◩  █◤"
230 DATA"   _2/^\4/ ◩◤ █5 |\◤◤◩ █\5\◩   █4 | ◩ █2\◩ █"
240 DATA" _____5 |\   \6 | ◩   █6 | ◩ █ \4\◩  ◥█5\  \◩ █4◥◩  █◤"
250 DATA"  __3/^ \5 |\◤  ◥█6 | ◩ █ \5 | ◩  ◥█5\◩ █ \◩ █4◥◩  █◤"
260 DATA" _____5 |\   \5\◩   █4/ ◩◤█5/ ◩◤█5 |\◤█3\◩ █"
270 DATA"  __3/^ \5 |\◤  ◥█6 | ◩ █ \◩ █6 | ◩   █5\◩ █ \◩ █4◥◩  █◤"
280 DATA"  __3/^ \5 |\◤  ◥█5\◩ █ \◩ █5_◥◩  █5\  \◩ █4◥◩  █◤"
290 DATA.,.,.,.,.,.,.,.

300 DATA" 1  /^3/ ◩◤◥█5 |\◤█◥◩◥█5 | ◩ █◥\◩ █6 | ◩   █5\◩ █ \◩ █"
310 DATA" ____  6 |\  \5 | ◩  ◥█6 | ◩ █ \◩ █6 | ◩   █5 | ◩ █ \◩ █5\◩   █◤"
320 DATA"  __3/^ \5 |\◤  ◥█6 | ◩ █3 | ◩ █2\◩ █◥\4◥◩  █◤"
330 DATA" ___4 |\  \5 | ◩  ◥█6 | ◩ █ | ◩ █6 | ◩ █_| ◩ █6 | ◩ █ \◩ █5\◩   █◤"
340 DATA" _____5 |\   \6 | ◩   █6 | ◩ █ \5 | ◩  █5 | ◩ █  \5\◩   █"
350 DATA" _____5 |\   \6 | ◩   █6 | ◩ █ \5 | ◩  █5 | ◩ █2\◩ █"
360 DATA"  __3/^ \5 |\◤  ◥█6 | ◩ █ _5 | ◩ █_/\5\◩ █ \◩ █4◥◩  █◤"
370 DATA" _  _5 |\\ |\\6 | ◩ █_| ◩ █6 | ◩ █ \◩ █6█ | ◩  █6 | ◩ █ | ◩ █5\◩ █ \◩ █"
380 DATA" ___4 |\  \4\◩  █4 | ◩ █3_| ◩ █4 |\\◩ █\4\◩   █"
390 DATA"  ___4 |\  \4\◩  █5_ | ◩ █5 |\/ ◩ █4\◩ █\◩ █3◥◩ █◤"
400 DATA" _  _5 |\/^\6 | ◩ █ ◩◤█6 | ◩ ◤█5 | ◩ █◥◩◥█5 | ◩ █ ◥◩◥█5\◩ █  ◥"
410 DATA" _2 |\\3 | ◩ █3 | ◩ █3 | ◩ █__5 | ◩ █  \5\◩   █"
420 DATA" _  _5 |\/^\6 | ◩ ▼ █6 | ◩ █▼◩ █6 | ◩ █ | ◩ █6 | ◩ █ | ◩ █5\◩ █ \◩ █"
```

```
430 DATA" _ _5 N\ N\6 I ▣ ■ I ▣ ■6 I ▣ ■ ▣ ■6 I ▣ ■N▣N ■6 I ▣ ■ N▣ ■5\▣ ■ \▣ ■"
440 DATA" __3/\ \5 N▣ ■6 I ▣ ■ I ▣ ■6 I ▣ ■J ▣ ■5\▣ ■ \▣ ■4N▣ ■"
450 DATA" ___4 N \5 I ▣ ■6 I ▣ ■ \▣ ■6 I ▣ ■6 I ▣ ■2\▣ ■"
460 DATA" __3/\ \5 N▣ ■6 I ▣ ■J ▣ ■6 I ▣ ■\▣ ■5\▣ ■\▣ ■4N▣ ■"
470 DATA" ___4 N \5 I ▣ ■6 I ▣ ■ \▣ ■6 I ▣ ■6 I ▣ ■ N▣■5\▣ ■ \▣ ■"
480 DATA" __ 4/\ \ 6 N▣ ■5\▣ ■ \4_N▣ ■5\ \▣ ■4N▣ ■"
490 DATA" ___4 N \4\▣ ■4 I ▣ ■3 I ▣ ■3 I ▣ ■2\▣ ■"
500 DATA" _ _5 N\ N\6 I ▣ ■ I ▣ ■6 I ▣ ■ I ▣ ■6 I ▣ ■J ▣ ■5\▣ ■ \▣ ■4N▣ ■"
510 DATA" _ _5 N\ N\6 I ▣ ■ I ▣ ■6 I ▣ ■ I ▣ ■5\▣ ■/\▣ ■4N▣■■3■"
520 DATA" _ _5 N\ N\6 I ▣ ■ I ▣ ■6 I ▣ ■N ▣ ■6 I ▣ N ■6 I ▣ ■N▣ ■5\/ N"
530 DATA" _ _5 N\ N\5\▣ ■/\▣ ■5 N▣■■5/\▣ ■5 N▣■N▣■5\▣ ■ \▣ ■"
540 DATA" _ _5 N\ N\6 I ▣ ■ I ▣ ■5\▣ ■/\▣ ■5 N▣■■5 I ▣ ■3\▣ ■"
550 DATA" ____5 N \5\▣ ■4/ ▣■5/ ▣■5 N▣■\5\▣ ■"

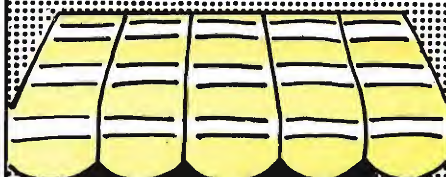
560 DATA:DIMV$(63),Z$(3)
565 PRINT"▣▣SOLO QUESTI CARATTERI SONO MEMORIZZATI:■■"
570 READZ$:IFZ$=""GOTO620
580 V$="":FORI=1TOLEN(Z$):X$=MID$(Z$,I,1)
590 X=VAL(X$):IFXTHENX$=LEFT$("▣■■■■■■",X+1)
600 V$=V$+X$:NEXT:V$(N)=V$:IFI>2THENPRINTCHR$(48+N);

610 N=N+1:GOTO570
615 FORI=0TO500:NEXTI:PRINT"▣"
620 PRINT"▣▣▣▣DI CHE COLORE PREFERISCI LO SFONDO ?■▣"
622 PRINT"▣0=NERO";TAB(10)"1=BIANCO";TAB(20)"2=ROSSO";TAB(30)"3=AZZURRO"
624 PRINT"▣4=VIOLA";TAB(10)"5=VERDE";TAB(20)"6=BLU";TAB(30)"7=GIALLO"
626 PRINT"▣8=ARANC.";TAB(10)"9=MARRONE";TAB(20)"10=ROSA";TAB(30)"11=GRIG.1"
628 PRINT"▣12=GRIG.2";TAB(10)"13=VERDINO";TAB(20)"14=CELESTE";TAB(30)"15=GRIG.3"
630 INPUT"▣▣■■■■■■■■■■■■■■■■";Y:IFY>15ORY<0THEN630
631 PRINT"▣▣▣DI CHE COLORE PREFERISCI LE SCRITTE ?■▣"
632 PRINT"▣0=NERO";TAB(10)"1=BIANCO";TAB(20)"2=ROSSO";TAB(30)"3=AZZURRO"
633 PRINT"▣4=VIOLA";TAB(10)"5=VERDE";TAB(20)"6=BLU";TAB(30)"7=GIALLO"
634 PRINT"▣8=ARANC.";TAB(10)"9=MARRONE";TAB(20)"10=ROSA";TAB(30)"11=GRIG.1"
635 PRINT"▣12=GRIG.2";TAB(10)"13=VERDINO";TAB(20)"14=CELESTE";TAB(30)"15=GRIG.3"
636 INPUT"▣▣■■■■■■■■■■■■■■■■";X:POKE53280,Y:POKE53281,Y:GOTO1000
637 PRINT:PRINT"▣▣▣SCRIVI 3 LINEE DA 1 A 6 CARATTERI.■"
640 PRINT"▣(IO CENTRERO' LE LINEE CORTE.)▣▣"
645 FORI=1TO3
650 PRINT"LINEA"STR$(I);:INPUT"■■▣■■■";Z$
660 Z=LEN(Z$):IFZ>6GOTO650
670 IFZ<5THENZ$=" "+Z$:IFZ<3THENZ$=" "+Z$
680 Z$(I)=Z$:NEXT
690 PRINT"▣";:FORL=1TO3:Z$=Z$(L):FORI=1TOLEN(Z$)

700 Z=ASC(MID$(Z$,I))-48:IFZ<0ORZ=>NGOTO730
710 PRINTLEFT$("▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣",L*7-6);
720 PRINTLEFT$("■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■",I*6-4);V$(Z);
730 NEXT:NEXT
740 GETZ$:IFZ$=""GOTO740
750 PRINT"▣":GOTO620

1000 REM*********************************
1010 REM***   COLORE DELLE SCRITTE    ***
1020 REM*********************************
1030 IFX=0THENPRINT"■":GOTO637
1040 IFX=1THENPRINT"▣":GOTO637
1050 IFX=2THENPRINT"▣":GOTO637
1060 IFX=3THENPRINT"▣":GOTO637
1070 IFX=4THENPRINT"▣":GOTO637
1080 IFX=5THENPRINT"▣":GOTO637
1090 IFX=6THENPRINT"▣":GOTO637
1100 IFX=7THENPRINT"▣":GOTO637
1110 IFX=8THENPRINT"▣":GOTO637
1120 IFX=9THENPRINT"▣":GOTO637
1130 IFX=10THENPRINT"▣":GOTO637
1140 IFX=11THENPRINT"▣":GOTO637
1150 IFX=12THENPRINT"▣":GOTO637
1160 IFX=13THENPRINT"▣":GOTO637
1170 IFX=14THENPRINT"▣":GOTO637
1180 IFX=15THENPRINT"▣":GOTO637
1190 IFX<0ORX>15THEN636

READY.
```



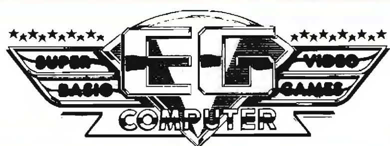
SONO IN EDICOLA



SELEZIONE di elettronica • microcomputer

Sperimentare Computer

Cinescopio



MILLECANALI

SONO RIVISTE

edizioni JCE

BIT SHOP PRIMAVERA

La più grande catena di computer in Europa

AGRATE BRIANZA Via G. Matteotti, 99
ALBA Via Paruzza, 2
ALESSANDRIA Via Savonarola, 13
ANCONA Via De Gasperi, 40
AOSTA Av. Conseil Des Commis, 16

BARI C.so Cavour, 146
BASSANO DEL GRAPPA Via J. Da Ponte, 51
BELLANO Via Martiri della Libertà, 14
BENEVENTO Via E. Goduti, 62/64
BERGAMO Via S. F. D'Assisi, 5
BIELLA Via Tripoli, 32/A
BOLOGNA Via Brugnoli, 1
BOLOGNA Di fronte Stazione Centrale
BRESCIA Via B. Croce, 11/13/15
BRINDISI Via P. Togliatti, 22
BUSTO ARSIZIO Via Gavinana, 17

CAGLIARI Via Zagabria, 47
CALTANISSETTA Via R. Settimo, 10
CAMPOBASSO Via Mons. II Bologna, 10
CASAPULLA Via Appia 128
CASTELFRANCO VENETO Via S. Pio X, 154
CATANIA Via Muscatello, 6
CATANZARO Via XX Settembre, 62 A/B/C
CESANO MADERNO Via Ferrini, 6
CESENA Via F.lli Spazzoli, 239
CINISELLO BALSAMO V.le Matteotti, 66
COLICO P.za Cavour, 24
COMO Via Bellinzona, 157
COMO Via L. Sacco, 3
CONEGLIANO V.le Italia, 128
COSENZA Via Massaua, 25
CREMA Via IV Novembre, 56/58
CUNEO C.so Nizza, 16

EMPOLI Via Masini, 32

FANO P.zza Marconi, 6/7
FAVRIA CANAVESE C.so G. Matteotti, 13
FIRENZE Via G. Milanesi, 28/30
FIRENZE Via Centostelle, 5/B
FIORENZIOLA D'ADDA C.so Garibaldi, 125
FOGGIA V.le Europa, 44/46
FORLÌ P.zza Melozzo Degli Ambrogi, 1

GALLARATE Via A. Da Brescia, 2
GENOVA Via Domenico Fiasella, 51/R
GENOVA Via S. Vincenzo, 129/R
GENOVA-SESTRI Via Chiaravagna, 10/R
GENOVA-SESTRI Via Ciro Menotti, 136/R

IMPERIA Via Delbecchi, 32
IMPERIA Via A. Doria, 45

LANCIANO Via Mario Bianco, 2
LA SPEZIA Via Lunigiana, 481
LECCE Via Marinosci, 1/3
LECCO Via L. Da Vinci, 7
LEGNANO C.so Garibaldi, 82
LIVORNO Via Paoli, 32
LUCCA Via S. Concordio, 160
LUGO (RA) Via Magnapassi, 26
LUINO Via Monte Grappa, 3

MACERATA Via Spalato, 126
MANTOVA Via Cavour, 69
MESSINA Via Del Vespro, 71
MILANO Via Altaguardia, 2
MILANO Via G. Cantoni, 7
MILANO Via E. Petrella, 6
MILANO Galleria Manzoni, 40

MIRANO-VENEZIA Via Gramsci, 40
MODENA Via Fonteraso, 18
MONFALCONE Via Barbarigo, 28
MONZA Via Azzone Visconti, 39
MORBEGNO Via Fabani, 31

NAPOLI Via Morosini, 8
NAPOLI C.so Vittorio Emanuele, 54
NAPOLI Via Luca Giordano, 40/42
NOVARA Via Perazzi, 23/B

PADOVA Via Fistomba, 8 (Stanga)
PADOVA Via Piovese, 37
PALERMO Via Libertà, 191
PALERMO Via Notarbartolo, 23 B/C
PARMA Borgo Parente, 14/E
PAVIA Via C. Battisti, 4/A
PERUGIA Via R. D'Andreotto, 49/55
PESCARA Via Conte di Ruvo, 134
PESCARA Via Trieste, 73
PIACENZA Via IV Novembre, 60
PISA Via Emilia, 36
PISA Via XXIV Maggio, 101
PISTOIA V.le Adua, 350
POMEZIA Via Roma, 39
POTENZA Via G. Mazzini, 72
POZZUOLI Via G.B. Pergolesi, 13
PRATO Via E. Boni, 76/78

RECCO Via B. Assereto, 78
REGGIO CALABRIA Via S. Marco, 8/B
REGGIO EMILIA Via S. Giuseppe, 2
RIETI Via Cintia, 70
RIMINI Via Bertola, 75
ROMA P.za San Donà di Piave, 14
ROMA Via G. Villani, 24-26
ROMA V.le dei IV Venti, 152/F
ROMA Via Valsavaranches, 18/26
ROMA Via del Traforo, 136
ROVERETO Via Fontana, 8/B

S. DONÀ DI PIAVE P.zza Rizzo, 61
SALERNO C.so Garibaldi, 56
SANREMO Via S. Pietro Agosti, 54/56
SASSUOLO P.zza Martiri Partigiani, 31
SESTO CALENDE Via Matteotti, 38
SENIGALLIA Via Maierini, 10
SIRACUSA Viale Scala Greca, 339/9
SORRENTO V.le Degli Aranci, 31/M/L

TARANTO Via Polibio, 7/A
TERMOLI Via Martiri della Resistenza, 88
TORINO C.so Grosseto, 209
TORINO Via Tripoli, 179
TORINO Via Nizza, 91
TORINO C.so Racconigi, 26
TORINO C.so B. Telesio, 4/B
TRENTO Via Sighele, 7/1
TREVISO Via IV Novembre, 13A
TRIESTE Via Fabio Severo, 138
TRIESTE Via F. Filzi, 4
TRIESTE Via Paolo Reti, 6

UDINE Via Tavagnacco, 89/91

VARESE Via Carrobbio, 13
VERBANIA-INTRA P.zza Don Minzoni, 32
VENEZIA Cannaregio, 5898
VERCELLI Via Dionisotti, 18
VERONA Stradone S. Fermo, 7
VIAREGGIO Via A. Volta, 79
VICENZA Via del Progresso, 7/9
VIGEVANO C.so V. Emanuele, 82
VOGHERA P.zza G. Carducci, 11

COMPETENZA in COMPUTER



INTERFACCIAMENTO DEI JOYSTICK AI MICROCOMPUTER

Esaminiamo in questo articolo, due metodi che vi permetteranno di far lavorare il vostro microcomputer con un joystick o una paddle. Il primo più economico, impiega un integrato TTL e alcuni byte di memoria programma, il secondo, più sofisticato, usa un recente convertitore A/D di basso costo sviluppato in origine per circuiti di controllo automobilistici.

Consideriamo il primo dei due sistemi prendendo spunto dallo schema disegnato in **figura 1**. IC1A, è una metà di un multivibratore monostabile doppio a comando singolo. La durata dell'impulso di uscita è determinata dai valori di C1, R1 ed Rx. Il trigger del circuito avviene sul piedino 1 di IC1A, che porta l'impulso "input read' (lettura dell'ingresso), generato dalla logica di interfaccia, all'ingresso del sistema. Non riportiamo i particolari del circuito, poichè dipendono dal sistema e dalla CPU a disposizione. Il segnale di lettura è inviato all'ingresso "enable" (di attivazione) dei buffer dell'interfaccia. Il piedino 13 di IC1A fa capo ad uno dei bit della porta d'ingresso, per il campionamento da parte della CPU. Lo schema permette di interfacciare ad un computer ad 8 bit, altrettanti potenziometri di joystick, usando una sola porta di ingresso parallelo ed un hardware assai semplice.

Una volta trascorso il tempo determinato da IC1A, C2 comincia a caricarsi tramite R2, inibendo il multivibratore che non può ripartire fino a che C2 non si sia caricato ad una tensione di circa 1 V. Il ritardo così inserito, è necessario per dare ad IC1A un "tempo di recupero" sufficiente a non superare il massimo rapporto impulso/pausa.

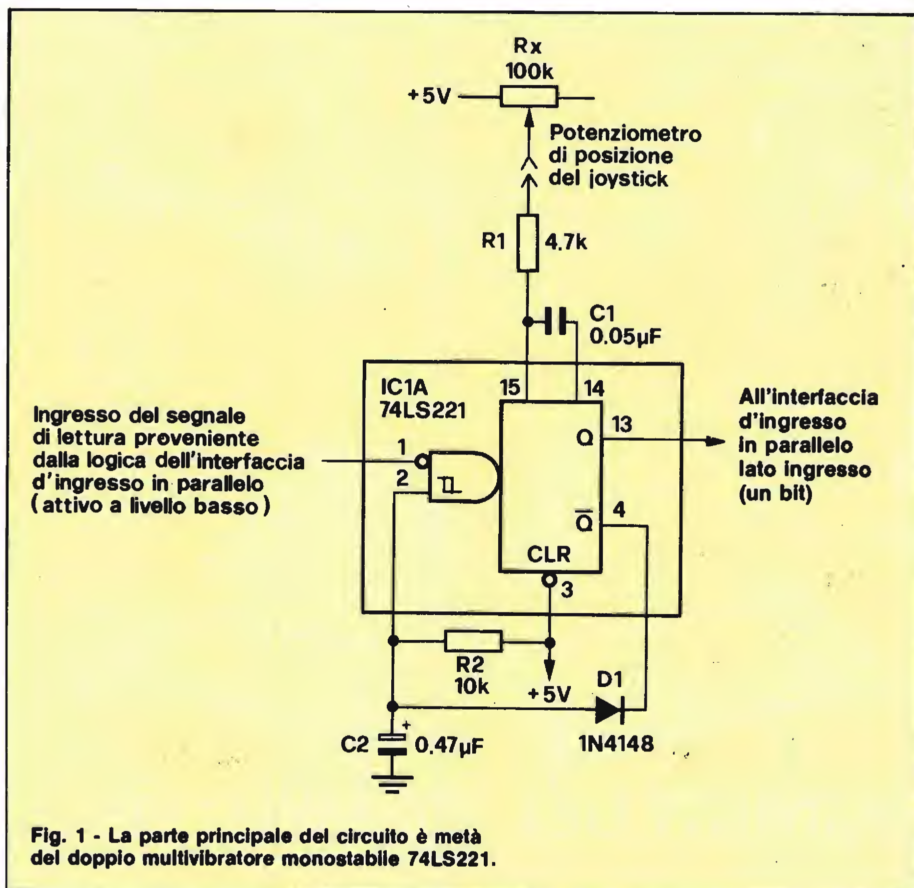


Fig. 1 - La parte principale del circuito è metà del doppio multivibratore monostabile 74LS221.

A questa interfaccia va unito il software di controllo consistente in un programma il quale misura la durata di attivazione di IC1A, in funzione della posizione del joystick (cioè del valore di Rx). La durata dell'impulso (t_x) di IC1A può essere calcolata con la seguente formula:

$t_x = 0{,}7\ C1\ (R1 + Rx)$.

Nella realizzazione del software di controllo per l'8080 mostrato nella tavola I, il registro B è usato come contatore per misurare la durata dell'impulso (la scelta del registro B è del tutto arbitraria).

Il valore depositato nel registro B si determina considerando il tempo di esecuzione del loop "XLOOP" che è di 18,5 microsecondi, con una frequenza di clock di 2 MHz (il calcolo di questo tempo può essere effettuato sommando i tempi parziali per l'esecuzione di ciascuna istruzione di subroutine, ricavati dai fogli-dati dell'8080).

Finchè il monostabile lavora, il registro B viene incrementato di uno ogni 18,5 microsecondi. Di conseguenza, il valore contenuto nel registro B è:

$$B = t_x/18{,}5\ \mu s = 0{,}7 \cdot C1 \cdot (R1 + Rx)/18{,}5\ \mu s = 0{,}7 \cdot C1 \cdot R1/18{,}5\ \mu s + 0{,}7 \cdot C1 \cdot Rx/18{,}5\ \mu s$$

Usando:

$C1 = 0{,}05\ \mu F$

e

$R1 = 4{,}7\ k\Omega$

si ha:

$B = 8{,}9 + 1{,}9\ Rx$ (Rx espressa in kΩ)

Il grafico di B in funzione di Rx risul-

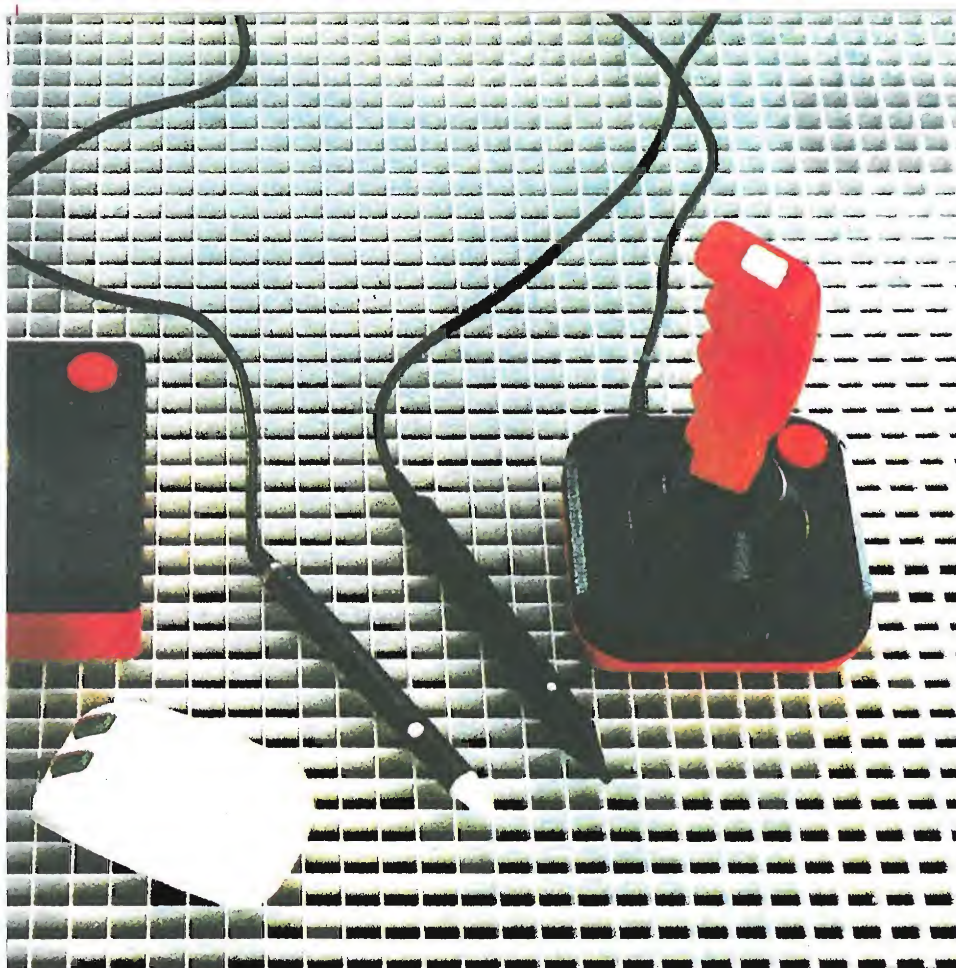


Tabella 1 - Subroutine 8080		
START	MVI B,00	Inizializza il contatore
	IN XCORD	Avvia il monostabile
XLOOP	IN XCORD	È trascorso il tempo del monostabile?
	ANI 80H	(Maschera lo stato del monostabile)
	RZ	Si, riprende il conteggio del registro B
	INR B	No, respinge il conteggio del registro B
	JMP XLOOP	e continua a misurare la durata dell'impulso

Nota: Se il piedino 13 di IC1A è collegato all'MSB dell'interfaccia d'ingresso: XCORD rappresenta il numero effettivo della porta, dipendente dall'hardware dell'interfaccia d'ingresso del sistema.

Tabella II - Risultati sperimentali della variazione di B rispetto ad Rx

Rx (kΩ)	Conteggio B	Valore calcolato
0	9	9
10	27	28
20	47	47
30	65	66
40	86	85
50	106	104
60	125	123
70	143	142
80	162	161
90	180	180
100	201	199

ta una linea retta con pendenza 1,9, che interseca l'asse delle ordinate ad un valore di 9 (dovendo B essere un numero intero, quello più vicino ad 8,9 è 9, come da **figura 2a**. I risultati sperimentali di B in funzione di Rx sono riportati nella Tabella 2.

Se il programma di Tabella 1 che richiama la subroutine richiede che per Rx = 0, il conteggio del registro B sia zero la curva di **figura 2** va traslata verso il basso per portare azzerare l'intersezione con l'asse delle ordinate, sottraendo nove dal registro B (**figura 2b**). Ana-

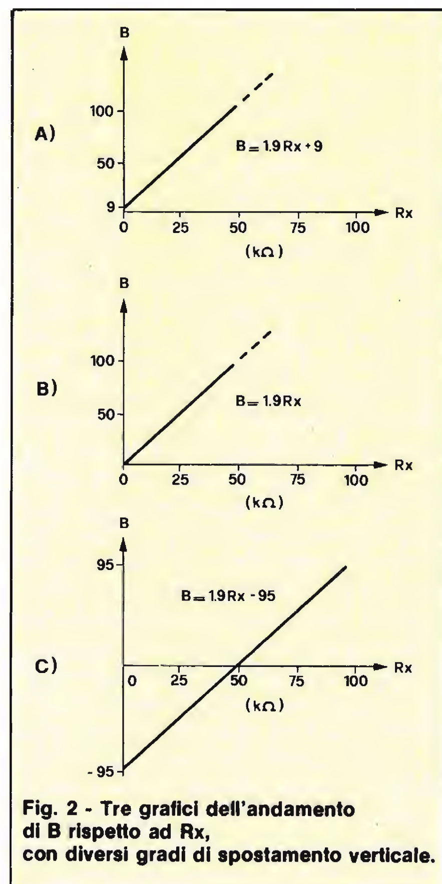


Fig. 2 - Tre grafici dell'andamento di B rispetto ad Rx, con diversi gradi di spostamento verticale.

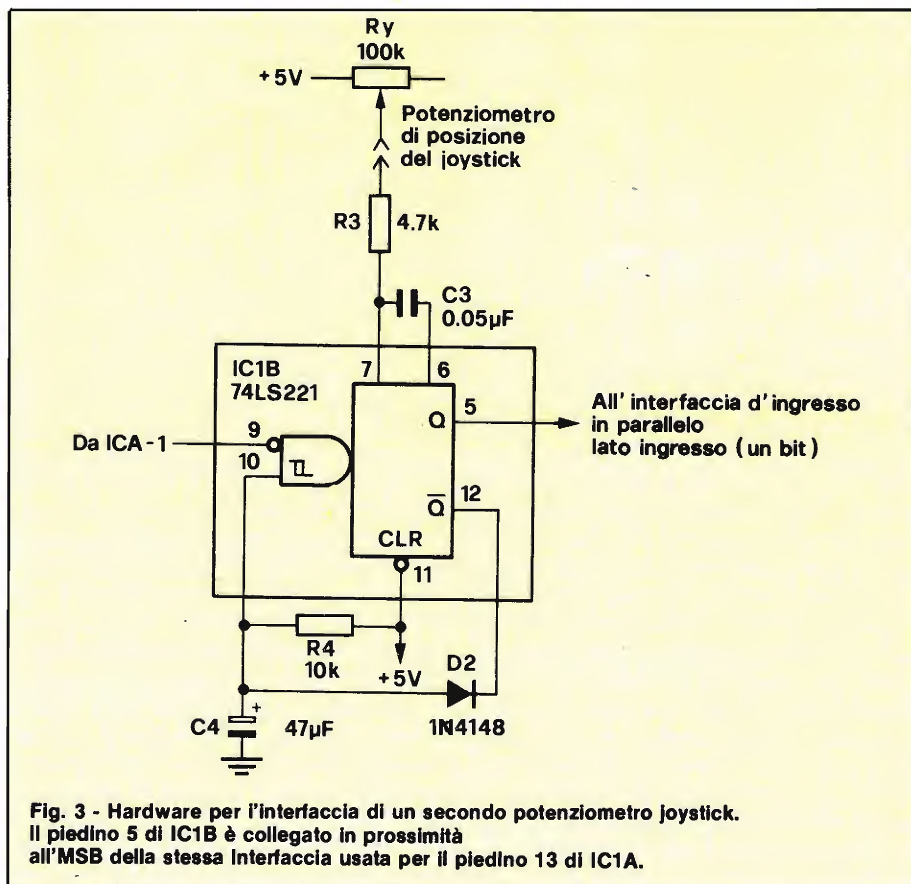


Fig. 3 - Hardware per l'interfaccia di un secondo potenziometro joystick. Il piedino 5 di IC1B è collegato in prossimità all'MSB della stessa interfaccia usata per il piedino 13 di IC1A.

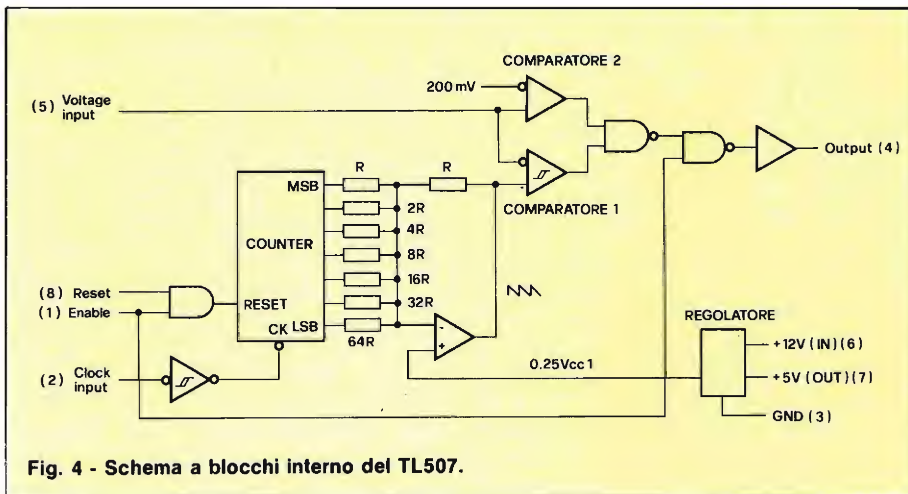


Fig. 4 - Schema a blocchi interno del TL507.

logamente, se il movimento del joystick a sinistra rispetto alla posizione neutra centrale, dovesse dare valori negativi, e quello verso destra valori positivi, la curva dovrà risultare come in **figura 2c**, cioè necessario sottraendo il valore B, per Rx = 50 kΩ, che equivale alla posizione neutra del joystick.

È opportuno osservare che, se la subroutine di tavola I viene richiamata prima che sia trascorso il "tempo di recupero" del monostabile, il registro B si riporta a zero. Per questo motivo, il programma di chiamata controlla detto tempo prima di elaborare ulteriormente il registro B.

Se il joystick ha due sensi di regolazione e di conseguenza due potenziometri di posizione, il secondo potenziometro Ry si interfaccia come mostra la **figura 3**. Analogamente ci si comporta con eventuali altri joystick.

Se la vostra CPU ha una frequenza di clock diversa da 2 MHz, il valore di C1 varierà in modo da mantenere il valore trasferito al registro B nel campo da 0 a 255. Se, per esempio, la vostra CPU è una Z80, che gira a 4 MHz dovrete, usando la subroutine di tavola I ridurre C1 alla sua metà che vale 0,025 μF. In alternativa, si effettua una compensazione aumentando il tempo di esecuzione di XLOOP e inserendo nel loop istruzioni NOP, ciascuna delle quali aggiunge 1 microsecondo al tempo di esecuzione.

Per maggiori informazioni sull'interfacciamento I/O e sulla programmazione in linguaggio macchina di un 8080, fate riferimento al manuale specifico del microprocessore.

Il secondo metodo è un po' più sofisticato in quanto impiega un moderno convertitore A/D (da analogico a digitale) a basso costo. Sviluppato originalmente per i circuiti di controllo automobilistici, il convertitore TL507 offre vantaggi che non sempre si trovano nei circuiti integrati di maggior prezzo.

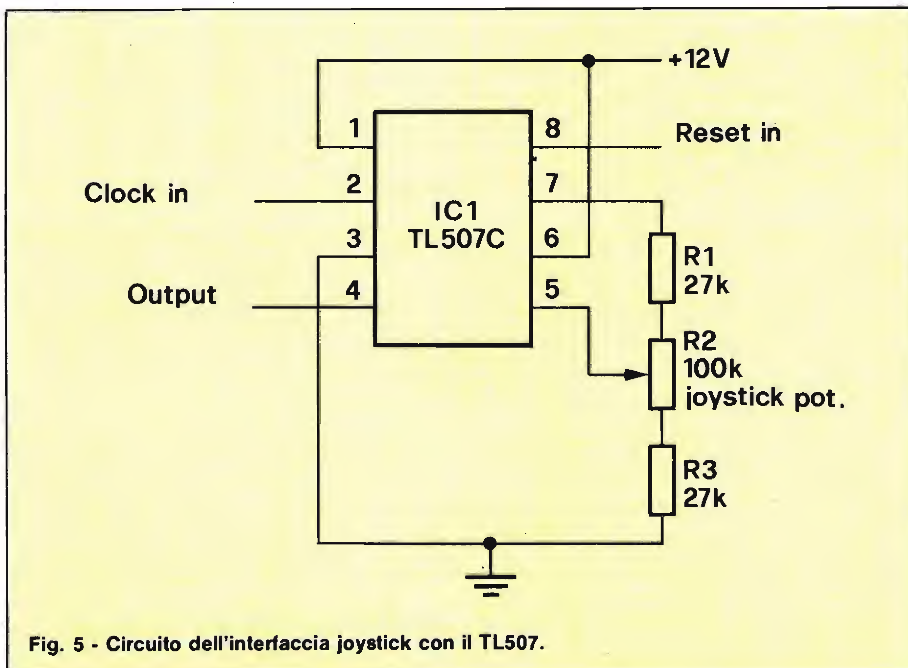


Fig. 5 - Circuito dell'interfaccia joystick con il TL507.

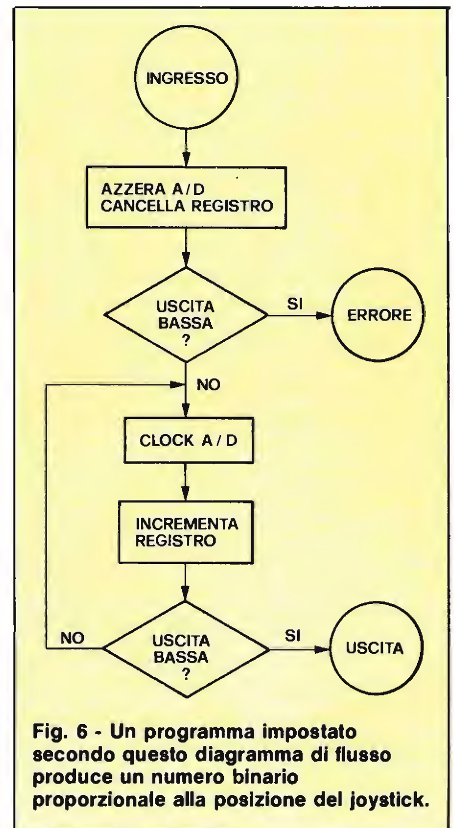


Fig. 6 - Un programma impostato secondo questo diagramma di flusso produce un numero binario proporzionale alla posizione del joystick.

La logica di questo circuito integrato è mostrata in **figura 4**. Esso contiene un contatore che controlla una scala di resistenza, una serie di comparatori ed un regolatore di tensione interno.

Quando il piedino 8 procura un segnale di reset, il contatore interno viene azzerato mentre se la tensione da misurare è applicata al terminale 5 il contatore interno inizia a contare alla cadenza del clock applicato al piedino 2. La tensione uguale, il piedino 4 commuta a livello basso e tale rimane fintanto che il riferimento si trova a livello alto. Il contatore potrà pertanto essere azzerato per poi nuovamente ripartire. Se il segnale di clock persiste, il contatore continua a contare finchè torna a zero dopo essere passato per il massimo, commutando a livello alto, l'uscita del piedino 4. Il regolatore di tensione interno produce una tensione di +5 V, prelevabile in caso di necessità, dal terminale 7.

Il TL 507 può essere impiegato per creare l'interfaccia joystick, di cui trovate lo schema in **figura 5**. Il potenziometro del joystick (R2) è inserito in un partitore di tensione, formato da R1 ed R3 e collegato alla tensione stabilizzata che esce dal piedino S5 di IC1.

Il computer genera gli impulsi di clock e li conta per poi memorizzare il risultato quando l'uscita (piedino 4 di IC1) commuta a livello basso. Il numero degli impulsi contati rappresenta la tensione d'ingresso e flow-chart di **figura 6**, un valore binario proporzionale alla posizione del joystick. ■

arrivano gli omologati

CTE INTERNATIONAL®

PER COMUNICARE!

 CTE INTERNATIONAL® 42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE

ZX TELEFONICO




```
  10 REM         SUPER
  20 REM  TASTIERA TELEFONICA
  30 REM
  40 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
  50 CLS : PRINT AT 2,9;"COMPOSI
ZIONE";AT 5,1;"SCRIVI IL NUMERO
E PREMI ENTER"''"(non separare p
refisso e numero)"
  60 INPUT LINE a$:
  70 FOR a=1 TO LEN a$: LET b=CO
DE a$(a): IF b<48 OR b>57 THEN G
O TO 60
  80 NEXT a
  90 GO SUB 2000: GO SUB 1000
 100 CLS : PRINT AT 4,12;"OPZION
I:"''''"1  SGANCIO LA LINEA"''"2
  RIPETO IL NUMERO"''"3  COMPONG
O UN NUOVO NUMERO"''"4  FINE PRO
GRAMMA"
 110 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 2
000: GO TO 100
 120 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 2
000: GO SUB 1000: GO TO 100
 130 IF INKEY$="3" THEN GO TO 40
 140 IF INKEY$="4" THEN STOP
 150 GO TO 110
1000 REM -- COMPOSIZIONE --
1010 FOR a=1 TO LEN a$
1020 LET b=VAL a$(a)+10*(VAL a$(
a)=0)
1030 BEEP 0.6+(a=1),10
1040 FOR c=1 TO b
1050 BEEP 0.06,69: PAUSE 2
1060 NEXT c: NEXT a: RETURN
2000 REM -- SGANCIO LINEA --
2010 BEEP 1.5,69: RETURN
```

Programma dimostrativo per simulare il funzionamento di una tastiera telefonica.

di Pino Todaro

A tutti sarà capitato in periodi particolari dell'anno o per lavoro di dover fare molte telefonate in poco tempo.

In ogni caso vi sarete sicuramente accorti che la ricerca del numero su di una agenda e la composizione sul disco combinatore del telefono porta via più tempo che la conversazione, senza contare eventuali errori o casi di linea occupata.

Ebbene il computer può ancora una volta venirci in aiuto e sollevarci dall'ennesimo problema che è il telefonare.

Sia ben chiaro non si è ancora arrivati alla macchina parlante capace di rispondere a tono a chi ci telefona, ma ad un più realizzabile compositore di numero telefonico gestito da computer.

Lasciamo quindi che sia una macchina a usare un'altra macchina, (sebbene di generazioni diverse computer e telefono si comprendono più tra loro che con gli umani) e lasciamo che la nostra attenzione e il nostro tempo siano dedicati a ciò che ci è più congeniale.

Il circuito che vi proponiamo è un combinatore telefonico particolarmente studiato per lo ZX Spectrum ma adattabile con qualche modifica ad altri computer con generazione sonora.

Con l'aiuto di un programma Basic di gestione e di pochissimo hardware, il nostro Spectrum si trasforma in un telefono con prestazioni superiori a qualsiasi apparecchio commerciale.

Per capire il funzionamento del di-

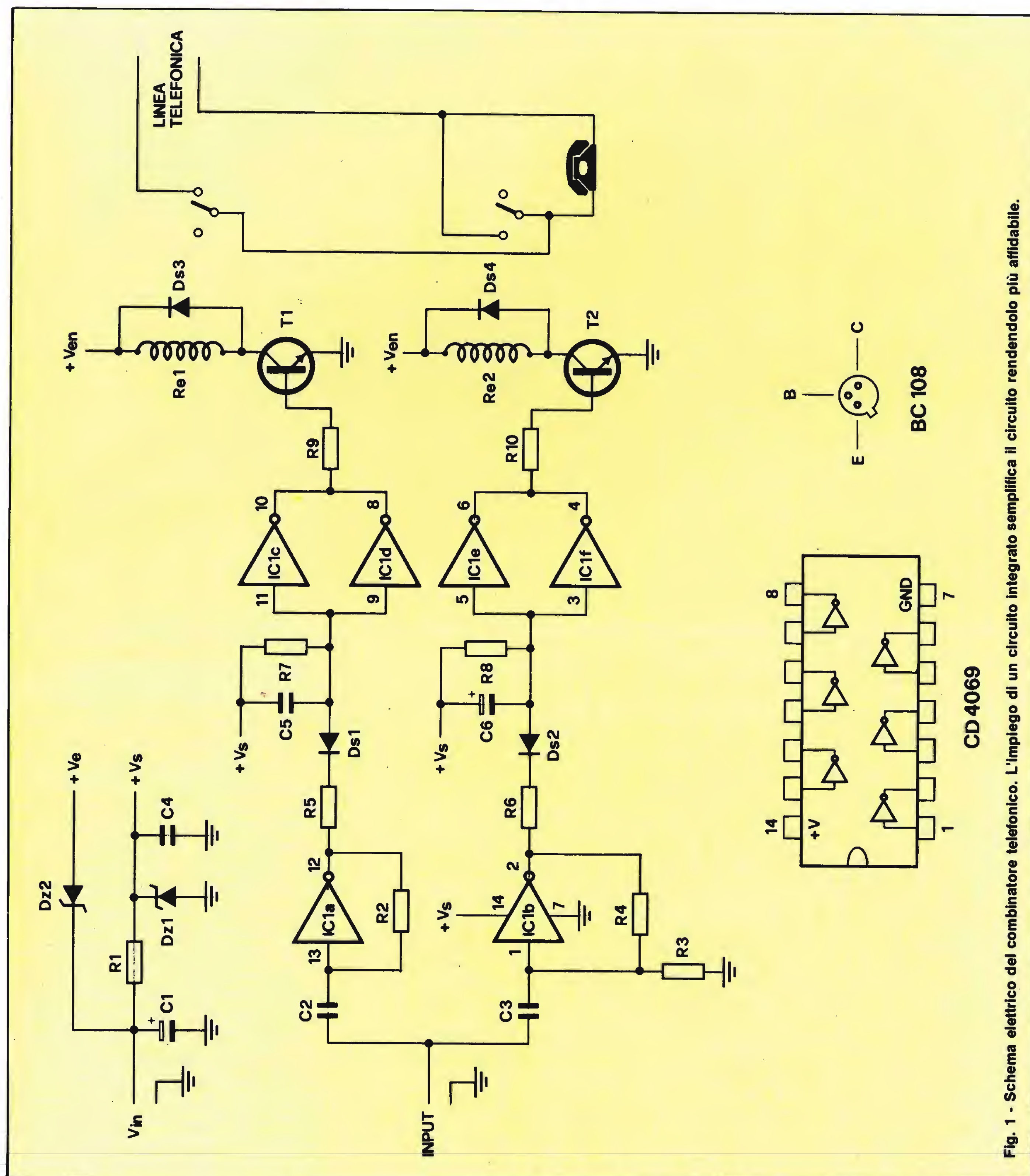


Fig. 1 - Schema elettrico del combinatore telefonico. L'impiego di un circuito integrato semplifica il circuito rendendolo più affidabile.

spositivo è necessario fare una premessa sul modo in cui funziona un telefono e in particolare il disco combinatore.

Quando alziamo la cornetta, un contatto inserisce in parallelo alla linea telefonica un carico di circa 600 Ω costituito dalla parte fonica del ricevitore.

Conseguentemente la tensione ai capi della linea si abbassa dai 40/60 V normalmente presenti a soli 6/8 V e un selettore di centrale si pone in attesa del numero telefonico.

Quando noi componiamo un numero, mettiamo in azione due contatti all'interno del combinatore.

Il primo, collegato in serie alla linea, si interrompe ritmicamente producendo un numero di impulsi pari al numero della cifra da comporre, ad eccezione dello 0 a cui corrispondono 10 impulsi.

Il secondo contatto mette in cortocircuito il ricevitore per evitare che detti impulsi generino un forte rumore.

Nella centrale una serie di selettori riconoscono gli impulsi del combinatore e ci collegano all'utente richiesto.

Quest'ultima fase può riuscire solo se gli impulsi inviati dal combinatore presentano caratteristiche particolari; devono avere un periodo di 100 mS e un rapporto mark/space di 40/60, quindi presentarsi come in **figura 2**.

Per esempio componendo il numero 1 dobbiamo inviare sulla linea un solo impulso interrompendo la linea stessa per 60 mS e ricollegandola per 40 mS.

ELENCO COMPONENTI

R1 = 330 Ω
R2-R4 = 150 kΩ
R3 = 390 kΩ
R5 = 2200 Ω
R6 = 15 kΩ
R7 = 68 kΩ
R8 = 1 MΩ
R9-R10 = 10 kΩ
C1 = 220 μF 16V elettrolitico
C2 = 120 pF cer.
C3-C5-C4 = 0.1 μF cer.
C6 = 1μF 50 Vl elettrolitico
DS1÷4 = 1N4148
DZ1 = 5.6V 1/2 W
DZ2 = 3.3V 1W
IC1 = CO4069
T1-T2 = BC108
Re1-Re2 = RELAIS 6V 1 scambio

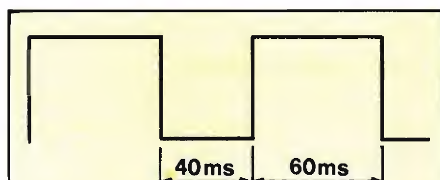


Fig. 2 - La formazione del numero avviene tramite un segnale ad onda quadra con duty-cycle ben definito.

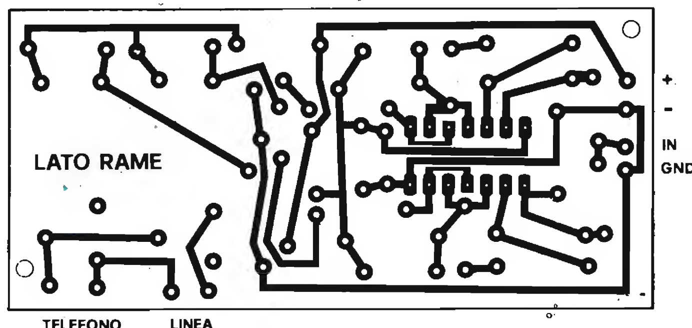


Fig. 3 - Basetta stampata vista dal lato rame in scala 1:1. È assai semplice e la sua duplicazione non comporta difficoltà alcuna.

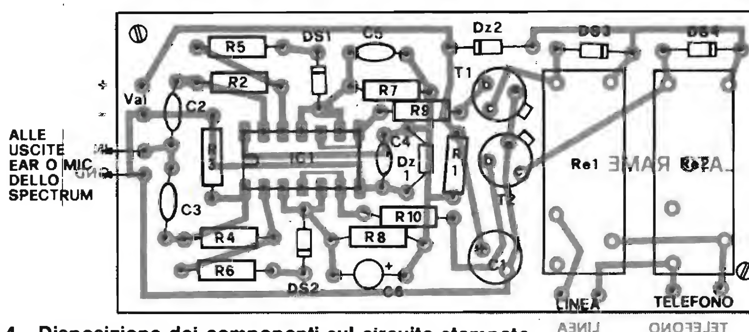


Fig. 4 - Disposizione dei componenti sul circuito stampato. Fate attenzione all'orientamento delle parti polarizzate.

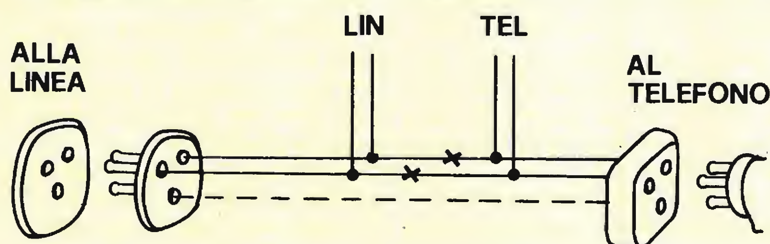


Fig. 5 - Collegamento del combinatore alla linea telefonica. Un eventuale terzo filo, va collegato direttamente come da tratteggio.

Tra una cifra e l'altra del numero è necessaria una pausa di almeno 500 mS pena l'errata interpretazione.

Il circuito deve quindi rispettare queste temporizzazioni ottenute per semplicità tramite software.

Per ragioni di comodità, si è deciso di rinunciare al BUS a favore della presa EAR dello Spectrum, dalla quale con l'istruzione BEEP possiamo ottenere un'ampia gamma di segnali audio.

Il compito del circuito è quello di riconoscere segnali di frequenza particolare ed eccitare di conseguenza i due relais che simulano il funzionamento dei contatti del combinatore.

Se tutto ciò può sembrare apparentemente complesso, un'occhiata allo schema elettrico di **figura 1** vi farà ricredere. L'intera realizzazione richiede un circuito integrato e due transistors oltrechè una manciata di componenti passivi. Il circuito si suddivide in due tronconi i quali trattano la forma d'onda e le conferiscono i ritardi necessari per portare il segnale entro le norme. I gruppi RC che inseriscono le costanti di tempo, sono R7-C5 e R8-C6. I transistori T1 e T2 portano a massa i relativi relé i quali a loro volta aprono e chiudono la linea per la formazione del numero.

Reperire il necessario non dovrebbe essere un problema neanche per chi abita in piccole città e i principali consigli di montaggio sono: usare uno zoccolo per IC1 e fare attenzione alla polarità dei diodi e dei condensatori. In **figura 3** trovate il disegno della basetta vista dal lato rame in scala unitaria mentre nella **figura 4** potete notare la disposizione di montaggio dei vari componenti.

La seconda fase della realizzazione è il caricamento sul computer del programma dimostrativo di cui al listato che, nella sua semplicità, realizza il funzionamento di una tastiera telefonica.

Questo programma vuole essere solo d'esempio al funzionamento del circuito e non si pone perciò alti traguardi.

Certamente un computer può darvi molto di più; è possibile per esempio crearsi una agenda telefonica che componga automaticamente il numero della persona richiesta o automatizzare l'invio di messaggi utilizzando un registratore per parlare in vostra vece.

Alle linee 1000 e 2000 del listato vi sono le due subroutine di composizione e sgancio linea che dovete inserire nei programmi di vostra ideazione.

Per il modo di funzionare del nostro circuito non utilizzate mai l'istruzione BEEP nei programmi pena l'eccitazione inopportuna dei relais.

I collegamenti da effettuare sono solamente quattro.

L'ingresso deve essere collegato tramite cavetto schermato e jack alla presa EAR o MIC dello Spectrum.

L'alimentazione può essere derivata da quella del computer e da un alimentatore con tensione compresa tra 8 e 12 V capace di sopportare un carico minimo di 150 mA in quanto l'assorbimento a riposo vale 11 mA e con i relé eccitati vale 100 mA (con 10 V di alimentazione).

I due collegamenti rimanenti vanno effettuati alla linea telefonica e al telefono come indicato in **figura 5**.

Detto questo non resta altro da aggiungere se non "Buon Lavoro" e la promessa di ritornare su queste pagine con qualche altra interfaccia atta a rendere ancor più utile un computer già interessantissimo. ■

REGOLATORE DI LUCE DA

Presentiamo con questo kit un regolatore a stato solido atto a svariati impieghi grazie all'elevata potenza che può passare. Il KK670 usa un semiconduttore (Triac) di elevate prestazioni, che permette di regolare con continuità e senza dissipazione di potenza la tensione efficace ai capi di un carico che può essere formato da una o più lampade, da resistenze di riscaldamento, da lampade all'infrarosso per usi medicali, o di provocare l'accensione graduale di lampade di scena, in sostituzione dei reostati usati sinora. Il montaggio è facile e rapido, adatto a tutti. Rispettando i valori nominali (220 Vca-1000V), la durata è pressochè illimitata.

L'uso del regolatore di luce si dimostra utile in un campo sempre più vasto di applicazioni. Fondamentalmente il regolatore di luce si comporta come una resistenza variabile inserita tra una lampada ed una presa di rete. A differenza della resistenza variabile, il regolatore di luce a stato solido ha un rendimento molto elevato, in quanto dissipa in calore solo una minima parte della potenza che sottrae al carico, mentre il reostato dissipa in calore tutta questa potenza.

Può servire per l'accensione o lo spegnimento graduale delle lampade di scena teatrali.

Una applicazione resa possibile dall'elevata potenza del regolatore è quella della regolazione continua della temperatura di apparecchiature di riscaldamento, come fornelli elettrici, termocoperte elettriche, termofori, ferri da stiro, insomma tutti gli elementi riscaldanti che fanno uso di una resistenza di potenza compatibile con le caratteristiche del regolatore.

Il regolatore di luce utilizza per la parzializzazione della tensione un moderno tipo di semiconduttore, il Triac.

Questo dispositivo elettronico permette di lasciare passare soltanto una parte dell'onda sinusoidale che forma la corrente alternata e questa parte è regolabile a volontà per mezzo di un potenziometro a cursore che non agisce sulla piena potenza ma solo sulla debole corrente di pilotaggio del triac.

Un dispositivo di filtraggio molto efficace, è formato da una rete antidisturbi ad L.

La presentazione del regolatore è abbastanza compatta, anche se non si è cercata la massima miniaturizzazione, in quanto, data la potenza in gioco bisogna dissipare una certa quantità di calore prodotta dal triac.

È facilissimo spostare il regolatore ovunque se ne renda necessario l'uso, inserendolo tra la rete ed il carico, come se fosse una normale prolunga.

Non è necessario prendere alcuna precauzione che non sia quella di adeguare il carico alle prestazioni.

In tutto il campo di regolazione, può funzionare per un tempo indeterminato senza inconvenienti.

Presentiamo quindi con questo kit un accessorio di grande praticità, che non dovrebbe mancare in ogni casa.

DESCRIZIONE DELLO SCHEMA

Come si vede dalla **figura 1**, lo schema elettrico del regolatore di luce è estremamente semplice.

Dalla presa di rete si preleva la corrente mediante la spina uno dei cui conduttori passa direttamente al carico di uscita. L'altro filo affronta il sistema di regolazione. L'elemento regolatore di potenza è il TRIAC. Il funzionamento di questo semiconduttore dal punto di vista dell'elettronica interna è piuttosto complesso da spiegare e trascureremo di descriverlo.

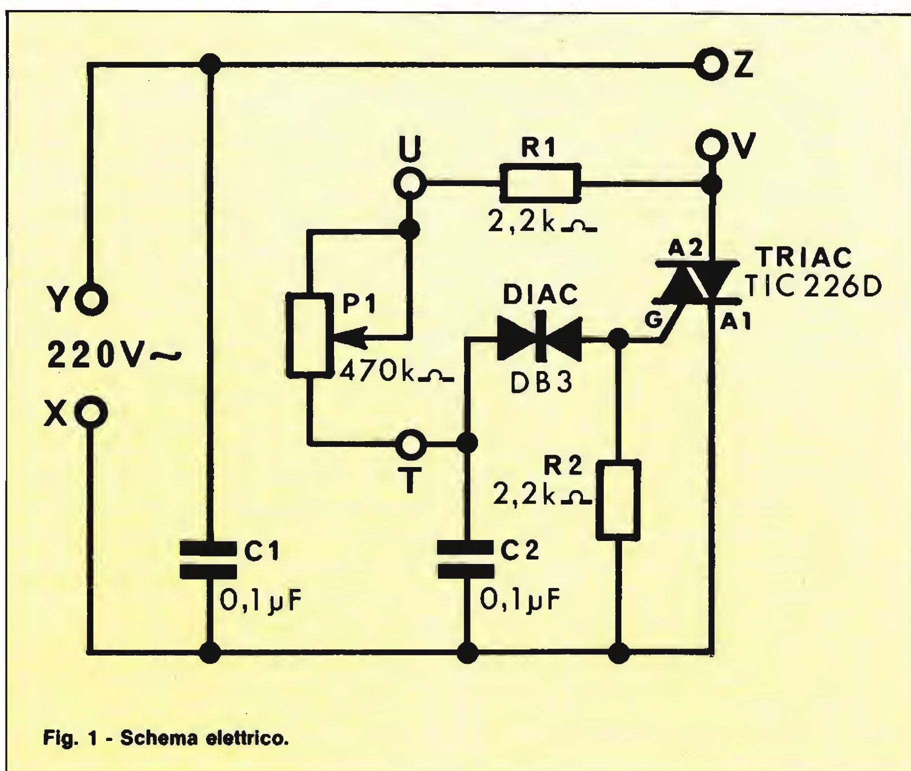


Fig. 1 - Schema elettrico.

1000 W

IL KIT DEL MESE



KK 670

La caratteristica principale è che la corrente principale passa qualunque sia la polarità agli elettrodi.

La corrente alternata della rete è formata da una successione di semionde positive e negative che hanno un andamento sinusoidale.

Vediamo cosa succede nel corso di un'onda completa. All'inizio il triac è isolante, fino a quando all'elettrodo di comando appare un impulso di tensione.

Da questo istante il triac diviene bruscamente conduttore fino a che la tensione passa per lo zero. In questo istante il diodo si «spegne» e ridiventa isolante per la semionda negativa. Ad un certo punto della semionda negativa arriva all'elettrodo di comando un secondo impulso che rende nuovamente conduttore il triac. Le cose proseguono allo stesso modo per le semionde successive.

È evidente che, a seconda della posizione dell'impulso di accensione nel corso di ciascuna semionda, varierà la parte utile di corrente che passerà, determinando una regolazione del valore efficace della tensione al carico.

Una parte importante del regolatore è, come si è visto, il circuito di accensione.

Ci sono vari modi per ottenere l'accensione di un triac. Noi abbiamo usato uno dei più semplici e sicuri, che consiste in un circuito di sfasamento destinato a stabilire il punto esatto dell'impulso di accensione nel corso di una semionda ed un diac che serve come generatore d'impulso.

Il circuito di accensione funziona nel seguente modo:

Mentre il triac si comporta come isolante, il condensatore C2 si carica attraverso il gruppo di resistenze R1, P1, R2, in quanto è posto in serie al circuito principale. Il tempo di carica del condensatore dipenderà, oltre che dal valore del condensatore stesso, anche dal valore della resistenza che esso ha in serie. Per questo motivo una delle tre resistenze prima menzionate è variabile (P1) in modo da stabilire la costante di tempo del gruppo RC entro i limiti necessari per ottenere l'accensione del diac DB3.

Vediamo ora la funzione del diac. Questo tipo di dispositivo ha bisogno per accendersi, di una certa tensione, mentre una volta acceso, attraverso ad esso comincia a passare corrente, abbassando la tensione ai suoi capi ed accendendo il triac. Siccome ora manca la tensione di alimentazione della lampada in quanto il condensatore si scarica rapidamente attraverso il triac acceso che si comporta come un cortocircuito, questo si spegnerà quasi subito, ma il tempo di passaggio della corrente di esso sarà stato sufficiente al bisogno. Alla semionda successiva, il ciclo si ripete tale e quale con i segni di polarità invertiti. La tensione sufficiente all'attivazione del diac si raggiungerà ai capi di C2 in un tempo dipendente dalla posizione del potenziometro di regolazione P1.

Con quanto detto sopra, la funzione di regolazione sarebbe così ottenuta e l'apparecchio potrebbe funzionare. Emetterebbe però una certa quantità di disturbi radio. Quindi, per eliminare questa possibilità è necessario mettere in circuito un dispositivo adatto ad arrestarli ed a dissiparli. A questo scopo serve il condensatore C1.

Il filo recante la tensione regolata arriva quindi all'uscita V ed attraverso il carico, ossia la lampada o l'eventuale apparecchio comandato, si chiude il circuito.

Siccome il triac, come tutti i semiconduttori è un dispositivo in cui passa una corrente, non bisogna superare i limiti imposti per questa corrente, in quanto, data la piccola capacità termica della giunzione, una sovraccorrente provocherebbe una rapidissima bruciatura del triac. Funzionando invece entro i limiti di sicurezza, la durata del dispositivo, alla pari di tutti i semiconduttori, è praticamente illimitata.

Il triac impiegato può operare con correnti di carico fino 6 A quindi dovrà essere munito di un adeguato dissipatore di calore in funzione della potenza erogata.

Per l'uso è doveroso ricordare che alcune parti di questa basetta sono sottoposte alla tensione di rete.

Se nella regolazione del potenziometro l'intensità luminosa della lampada non si spegne, occorre aumentare la R1 a valori di 47 kΩ oppure 100 kΩ.

MONTAGGIO

Per facilitare il compito di chi si prepara ad eseguire il montaggio di questo apparecchio, che risulta di grande facilità, pubblichiamo le **figure 2** e **3** dove, sulla serigrafia del circuito stampato vista in trasparenza, abbiamo sovrapposto la disposizione dei componenti. Questa disposizione viene ripetuta in serigrafia su ciascun circuito stampato, onde facilitare al massimo il montaggio.

Daremo ora alcuni consigli pratici generali utili a chiunque si accinga ad effettuare un montaggio secondo la tecnica dei circuiti stampati.

I vari componenti vanno montati con il corpo aderente alla superficie della piastra del circuito stampato.

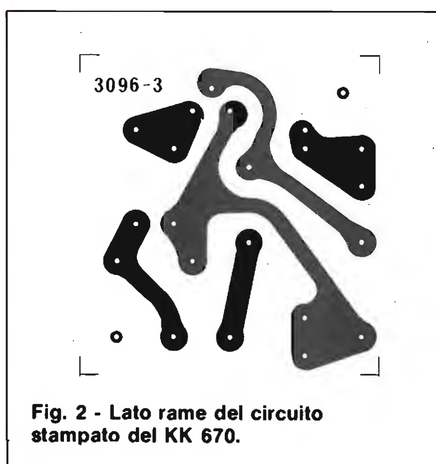


Fig. 2 - Lato rame del circuito stampato del KK 670.

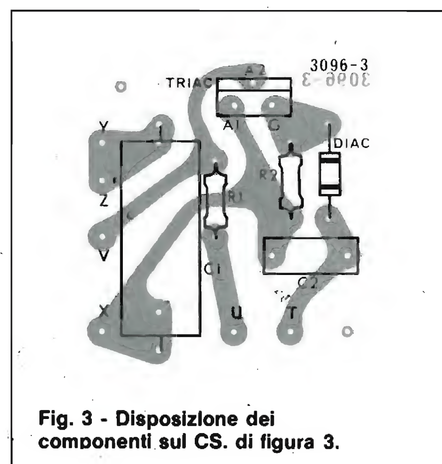


Fig. 3 - Disposizione dei componenti sul CS. di figura 3.

Bisogna, piegare i terminali dei vari componenti in modo che si possano infilare correttamente nei fori destinati ad accoglierli, badando nel contempo a non danneggiare il punto di unione dei terminali al componente. Dopo aver verificato sul disegno l'esatto collocamento si infileranno i terminali dei componenti nei rispettivi fori. Si dovrà quindi eseguire la saldatura alle corrispondenti piazzole in rame usando un saldatore di potenza non eccessiva e agendo con decisione e rapidità per non surriscaldare il componente con il calore del saldatore trasmesso dai terminali, con il pericolo di provocare alterazioni irreversibili delle loro caratteristiche.

Non bisogna esagerare con la quantità di stagno che dovrà essere appena sufficiente per assicurare un buon contatto.

Se la saldatura non dovesse riuscire subito perfetta, è conveniente interrompere il lavoro, lasciare raffreddare il componente e quindi ripetere il tentativo. Per saldatura imperfetta si intende una saldatura «fredda» oppure una saldatura che non garantisce il perfetto contatto elettrico tra le parti che deve unire. Una saldatura imperfetta è opaca ed i suoi margini non sono ben raccordati al metallo delle parti che unisce, come potrebbe fare una goccia d'acqua su una superficie che non si bagna.

Una volta eseguita la saldatura bisogna tagliare con un tronchesino i terminali sovrabbondanti che superano di 2-3 mm la superficie delle piste di rame.

Consigliamo di non usare pasta salda o disossidanti acidi per facilitare le saldature. Il disossidante contenuto nei fili di stagno è più che sufficiente per ottenere saldature perfette.

L'unico disossidante ammesso in elettronica è la pece greca o colofonia. Se un contatto si presenta talmente ossidato da non permettere la saldatura (caso molto raro), è meglio pulirlo grattandolo leggermente con la lama di un temperino o con della carta abrasiva finchè non appare il metallo vivo.

COLLAUDO

Siccome il circuito non necessita di regolazioni interne, se il montaggio è stato fatto in maniera corretta, deve funzionare subito.

Assicurarsi che il carico abbia una potenza minore od uguale a quella ammessa per ciascuna tensione.

Collegare quindi il carico alla presa di uscita del regolatore ed infilare la spina del cordone di entrata nella presa della rete elettrica.

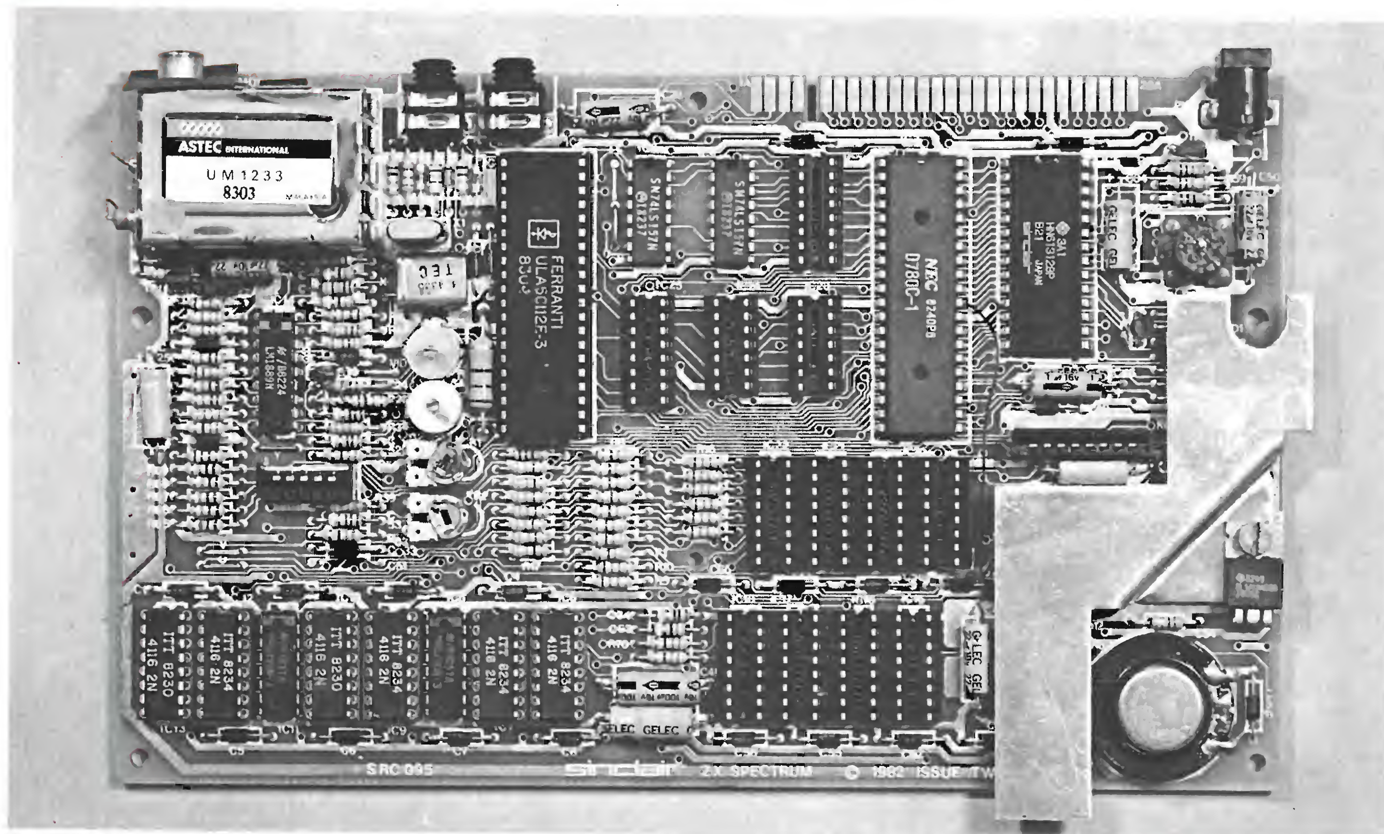
Regolando il potenziometro si vedrà la luce variare in modo graduale e continuo. Lo stesso accade per la temperatura di un apparecchio a resistenza eventualmente connesso come carico.

Elenco componenti

R1-R2 = 2,2 kΩ
P1 = 470 kΩ
C1 = 100 nF 1000V = oppure 250V ~
C2 = 100 nF
DIAC = DB3 o equivalente
TRIAC = TIC226D o equivalente

Il "Regolatore di luce KK 670" - cod. SM/7114-00 viene spedito contrassegno dalla EXELCO Via G. Verdi, 23/25 - 20095 Cusano Milanino a L. 12.900 + L. 5.000 per spese postali.

ESPANSIONE DI MEMORIA PER SPECTRUM 16K



Chi possiede uno Spectrum da 16K, avrà sicuramente apprezzato le sue indiscutibili doti di versatilità, di grafica e di facile manipolazione del BASIC. Anche i programmi già registrati su cassetta vengono caricati con la massima facilità senza bisogno di ricorrere a interfacce specifiche o ad accorgimenti particolari se non quello della regolazione ottimale dell'azimuth della testina. Vi sono però in commercio cassette di programmi, perlopiù sofisticati, destinate alla versione da 48K che sul 16K ovviamente non entrano a causa della insufficiente memoria. L'assistenza tecnica di questo mese aiuta chi desideri aggiungere i 32K per portare da 16 a 48 i bytes di memoria disponibili. Molto se ne è parlato, ma mai è stata fatta piena luce su questa operazione che a prima vista sembra facile e che invece nasconde varie difficoltà introdotte dai diversi tipi di circuiti integrati di memoria usati. Come infatti vedremo, vi sono ben cinque tipi di chip idonei all'espansione del banco ed ognuno prevede determinate operazioni in funzione della versione dello Spectrum.

Sul mercato si trovano diversi kit di espansione, ottimo il Tenkolek col numero di catalogo 41-7432-12. Nulla vieta però di acquistare i componenti sciolti e procedere all'installazione.

Per l'espansione, sono necessari in tutto 12 circuiti integrati. Quattro, TTL schottky a bassa potenza, servono alla selezione delle locazioni di memoria, i rimanenti otto sono memorie RAM dinamiche, con una capacità di 32 K per bit ciascuna.

Il manuale tecnico della Sinclair consiglia l'impiego della RAM tipo 4532 che però, vista la richiesta, risulta di difficile reperimento. Per ovviare a tale difficoltà è possibile montare, come suggerisce la Mostek, la 4564, compatibile con la precedente, ma dalla capacità doppia (64K al bit). Naturalmente l'adozione di questi ultimi chip comporta delle modifiche via hardware atte ad inibire il funzionamento di metà banco per sfruttare solamente i rimanenti 32K. Va da sé che le 4532 sono molto meno costose delle equivalenti a capacità doppia, l'importante comunque è controllare che le memorie abbiano un tempo di accesso minore o, al limite, uguale a 200 ns.

L'elenco degli integrati che segue, è tutto quanto materialmente necessario all'espansione:

IC15-IC22: RAM da 32 oppure 64K bit

IC23: SN74LS32N

IC24: SN74LS00N oppure SN74LS37N

IC25: SN74LS157N oppure SN7LS257N

IC26: SN74LS157N oppure SN74LS257N oppure SN74LS158N oppure SN74LS258N

Le operazioni che stiamo per elencare, vanno eseguite tutte a computer spento! Aprite lo Spectrum

evitando le cinque viti con la testa a croce che si trovano nella parte inferiore dell'apparecchio. Così facendo potrete sollevare il coperchio, (che supporta la tastiera) il quale rimane collegato al circuito base mediante due "flat strips" forzati nei rispettivi connettori grazie alle loro estremità rigide. Staccate, ad una ad una le due bandelle esercitando una forza progressiva con le dita e badando bene di evitare strappi violenti che rovinerebbero i nastri. A questo punto, la tastiera può essere temporaneamente accantonata e tutta l'attenzione rivolta al circuito stampato base.

In **figura 1** trovate la disposizione degli integrati sul circuito stampato dello Spectrum versione 2. Tutti hanno il segno di riferimento rivolto verso l'alto per cui è impossibile alcuno sbaglio di inserzione (se ciò accadesse, vorrebbe dire sostituire il chip). Il segno di riferimento può essere sia un punto, posto in prossimità del terminale numero 1, che una mezza lunetta stampata tra lo stesso terminale 1 e il 14, il 16 o il 18 a seconda del tipo di integrato. In questa versione la zona dei ponticelli si trova all'immediata destra della ULA (IC1) verso la parte alta. Le tre piazzole interessate sono la A, la B che corrisponde ai +5V di alimentazione e lo 0V. La **figura 2** mostra la pianta delle parti montate sullo Spectrum versione 3. Potete notare, in basso a sinistra, la serie IC-IC13 che forma il banco fisso di memoria da 16K, di fianco, come per l'issue 2, trova posto l'espansione delle otto RAM aggiuntive rimarcate col tratteggio alla pari dei quattro chip rimanenti da inserire per la selezione delle locazioni. La zona dei ponticelli non è più a fianco di IC1 bensì si trova tra la presa jack del microfono e l'ed-

Fig. 1 - Disposizione dei circuiti integrati sulla basetta dello ZX Spectrum versione 2. Le tacche di riferimento dei chip sono tutte rivolte verso l'alto.

Fig. 2 - Pianta dei componenti montati sullo ZX Spectrum versione 3. I ponticelli si trovano in alto alla destra della presa jack MIC.

Tabella 1 - Sigla delle memorie RAM

Versione	Ponticelli	TI 4532-3	TI 4532-4	OKI 3732-L	OKI 3732-H	4164-3 4564-3 4864-3
- 3 -	TI	X Y	X Y			X Y
	OKI			X Y	X Y	
	3	X	Y			X
	4	Y	X			Y
	L			X	Y	
	H			Y	X	
- 2 -	A - B		X			
	A - 0	X				X

ge connector per le periferiche esterne. Gli "shunt" posizionabili sono sei contrassegnati ognuno con una sigla, un numero o una lettera, abbiamo: TI, OKI, 3, 4, L, H.

Dopo aver inserito, senza troppo forzare, i chip sui relativi zoccoli, identificate il tipo di memorie a vostra disposizione ed effettuate i ponticelli necessari consultando attentamente la Tabella I.

Se l'integrato IC26 da voi impiegato è un SN74LS257N oppure un SN74LS157N dovrete effettuare solamente i cavallotti contrassegnati con la "X", se, al contrario, l'IC26 risponde al nome di SN74LS258N oppure SN74LS158N i ponticelli da eseguire sono quelli quindi sistemati, rispettando l'orientamento, nella sede destinata ad IC26.

Terminato tutto ciò, l'espansione può considerarsi terminata per cui non resta che effettuare un ulteriore controllo, confrontando la nomenclatura e la disposizione dei circuiti integrati con l'aiuto dell'elenco e della sigla stampigliata sul corpo dei chip. Reinserite i due "flat" provenienti dalla tastiera nei rispettivi chip contrassegnati con KB1 e KB2 facendo pressione unicamente sul tratto rigido delle bandelle e, per terminare riavvitate i due semigusci con le cinque viti autofilettanti a testa svasata.

Qui giunti, passate al collaudo facendo girare il programma che segue:

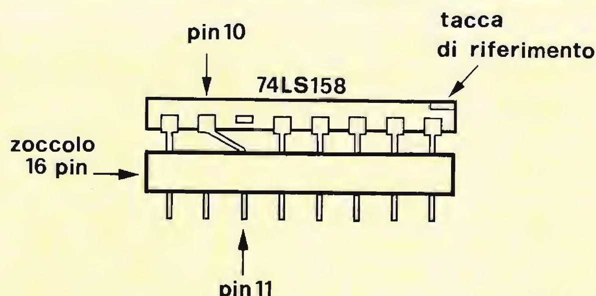


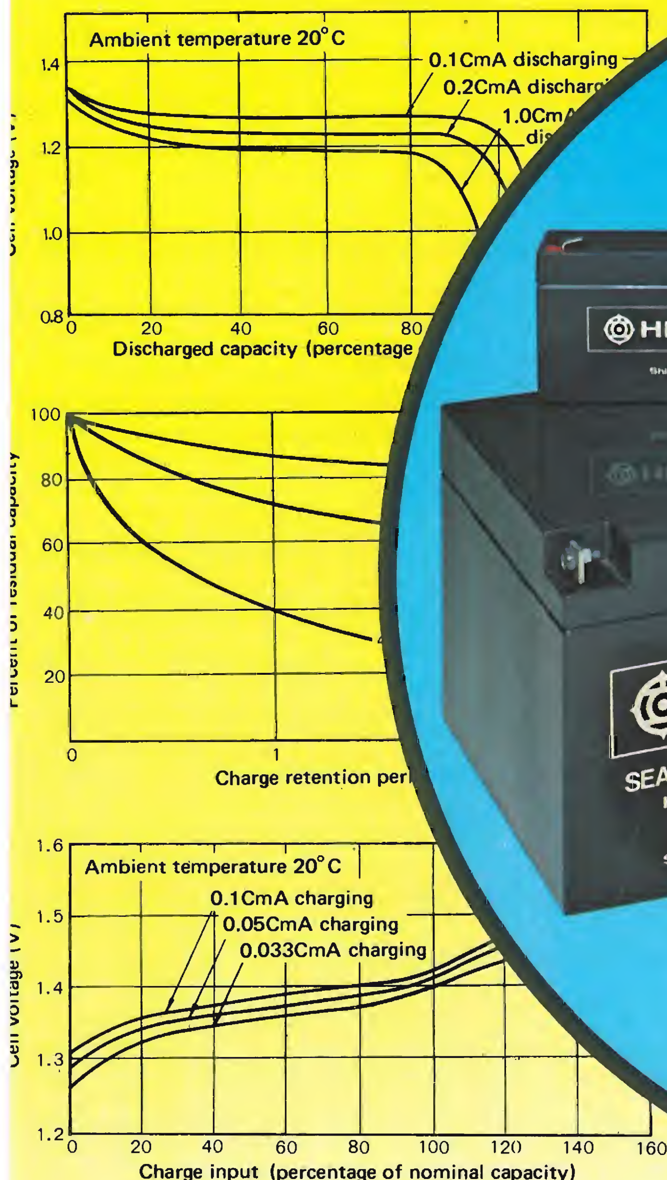
Fig. 3 - Modifica da apportare all'integrato IC26 qualora si vogliano montare memorie OKI sulla versione 2.

cui si riferisce la lettera "Y". Nel caso in cui le RAM utilizzate per espandere lo Spectrum versione 2, siano di marca OKI, la piedinatura dell'integrato IC26 va leggermente modificata come mostra la **figura 3**. Si tratta in pratica di montare un SN74LS158N (oppure 258N) su di uno zoccolo a 16 pin avendo l'accortezza di piegare il piedino 10 del chip in modo tale che vada ad infilarsi nella sede destinata al terminale 11. Naturalmente il piedino 11 dell'integrato va asportato tranciandolo con un tronchesino a filo del blocco di plastica nera che forma il corpo del componente stesso. Il chip più lo zoccolo vanno

```
10 LET a=PEEK 23732+(PEEK 23733) * 256
20 IF a<>65535 THEN GO TO 50
30 PRINT "Memoria aggiunta ok!"
40 STOP
50 PRINT "Memoria aggiunta difettosa!"
```

Nel caso in cui venga visualizzato il contenuto del PRINT alla linea 50, procedete ad un check per rintracciare il circuito integrato difettoso, viceversa, se a presentarsi sarà il contenuto della linea 30, il vostro Spectrum risulterà pronto a mettervi a disposizione tutti i suoi bei 40 K bytes di memoria. ■

BATTERIE RICARICABILI
AL PIOMBO E AL NICHEL-CADMIO





POWERFUL QUALITY

BATTERIE RICARICABILI AL Pb

Modello HITACHI	Valori nominali		Dimensioni (mm)			Terminali	Codice
	V	A/h	H	Lung.	Larg.		
HP 1.2-6	6	1,2	51±2	97±1	25±1	Faston	**II/0907-10**
HP 3-6	6	3,0	60±2	134±1	34±1	Faston	**II/0907-16**
HP 6-6	6	6,0	94±2	151±1	34±1	Faston	**II/0907-11**
HP 2-12	12	2,0	60±2	178±1	34±1	Faston	**II/0907-12**
HP 6.5-12	12	6,5	94±2	151±1	65±1	Faston	**II/0907-14**
HP 15-12	12	15,0	167±2	181±1	76±1	Vite-Dado	**II/0907-15**
HP 24-12	12	24,0	125±2	166±1	175±1	Vite-Dado	**II/0907-25**

BATTERIE RICARICABILI AL NiCd

Modello HITACHI	Valori nominali		Dimensioni		Tipo	Codice
	V	m/Ah	Ø (mm)	H (mm)		
N 500 AA - CF	1,2	500	$14,0^{+0}_{-1}$	$50,5^{+0}_{-1,5}$	"AA" Stilo	**II/0160-00**
N 500 AA - HB	1,2	500	$14,0^{+0}_{-1}$	$50,5^{+0}_{-1,5}$	"AA" Stilo con pagl.	**II/0162-00**
N 1200 SC - HB	1,2	1200	$23,0^{+0}_{-1}$	$43,0^{+0}_{-2}$	"SC" con pagliette	**II/0161-00**
N 1800 - CF	1,2	1800	$26,0^{+0}_{-1}$	$50,0^{+0}_{-2}$	"C" 1/2 Torcia	**II/0160-01**
N 4000 - CF	1,2	4000	$34,0^{+0}_{-2}$	$61,5^{+0}_{-2,5}$	"D" Torcia	**II/0160-02**
N 7000 - CF	1,2	7000	$34,0^{+0}_{-2}$	$91,5^{+0}_{-3}$	"F"	**II/0160-07**
–	–	–	–	–	–	–

REDIST A DIVISION OF GBC

HITACHI

SOFTWARE HES

CBM 64

EDUCATIVI

TURTLE GRAPHICS II
Un modo eccitante e divertente per introdurre il principiante alla scoperta dei concetti base di programmazione.
Semplice da utilizzare, questo nuovo linguaggio didattico comprende le migliori caratteristiche del LOGO e PILOT.
Aggiunge più di 30 comandi differenti per il sonoro, colore, grafica, movimento ecc.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard
H/0310-01 L. 74.000

TURTLE TOYLAND JR
Guidando una tartaruga lungo lo schermo con il joystick è possibile creare, muovere ed inserire nuove figure e caratteri. Un metodo nuovo per apprendere i concetti del computer e della programmazione giocando con i colori, gli effetti musicali e la grafica in movimento sullo schermo.
Supporto: cassetta e disk
Configurazione richiesta: standard, joystick, registratore o floppy disk 1541.
H/0310-02 L. 74.000

PAINT BRUSH
Un generatore grafico studiato per creare disegni sullo schermo, consigliato a tutte le età - dai 6 anni in poi Utilizzando il joystick per controllare i movimenti del cursore e la tastiera per selezionare i colori e la grafica, le possibilità di questo package diventano praticamente illimitate. A corredo viene inoltre fornita, una cassetta dimostrativa contenente numerosi esempi grafici e disegni.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
H/0310-03 L. 45.000

GIOCHI

RETROBALL
L'emozionante e divertente gioco dell'Hockey su ghiaccio riproposto ora sul computer.
Possibilità di giocare fra 2 giocatori o contro il computer.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
Istruzioni in italiano.
H/0311-01 L. 24.000

MR. TNT
Mr. TNT è la versione da casa del famoso gioco arcade giapponese "DYNAMITE". Conduci il candelotto di TNT attraverso il circuito di piste ardenti muovendo molto velocemente, poichè una piccola indecisione li farebbe accendere distruggendoti.
Venti livelli di difficoltà crescente ti attendono!
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
H/0311-02 L. 70.000

GHOST MANOR/SPIKE'S PEAK
Due splendide avventure grafiche al prezzo di una.
In Ghost manor il giocatore deve affrontare spettri e scheletri, mostri mummie e formiche mortali per salvare l'amico dal Conte Dracula. In Spike's Peak una straordinaria sequenza di catastrofi naturali e pericoli mortali.
Supporto: diskette
Configurazione richiesta: floppy disk 1541
H/0311-03 L. 60.000

MINNESOTA FATS' POOL CHALLENGE
Un simulatore di biliardo con tutte le caratteristiche reali di un vero biliardo.
Sono previsti 1 o 2 giocatori con 6 varianti di gioco.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
H/0311-04 L. 70.000

THE PIT
In questo famoso gioco arcade bisogna condurre l'avventuriero nel tunnel sotterraneo di un pianeta alieno alla ricerca del favoloso forziere che però contiene PIT, una trappola mortale dalla quale nessuno è ancora riuscito a sfuggire.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
H/0311-05 L. 70.000

ROOTIN TOOTIN
Un popolare gioco arcade giapponese con schermi e concetti completamente inediti nel campo dei giochi/labirinto.
Ti sposti lungo i righi del pentagramma con un trombone colpendo le note che incontri davanti a te.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
H/0311-06 L. 80.000

HES GAMES 84
Al meglio della condizione fisica ti presenti alla competizione di queste 6 discipline olimpiche offerte da HES GAMES: tuffi, sollevamento pesi, 100 metri piani, salto in lungo, tiro con l'arco, corsa ad ostacoli.
Supporto: diskette
Configurazione richiesta: floppy disk 1541, joystick
H/0311-07 L. 90.000

SYNTHESOUND 64
Trasforma il tuo C64 in un incredibile sintetizzatore musicale e generatore di effetti speciali.
La tastiera del computer diventa una vera e propria tastiera musicale con una parte solista ed una parte per l'accompagnamento.
Supporto: diskette
Configurazione richiesta: standard
H/0311-08 L. 45.000

COCO
Eccezionale computer games di tipo educativo, che insegna le tecniche fondamentali del computer, il linguaggio basic, come risolvere i problemi scomponendo ogni programma in semplici pezzi e simulando l'effetto di ogni istruzione.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: standard
Istruzioni in italiano.
H/0311-09 L. 35.000

BENJI'S SPACE RESCUE
Assieme al cane Benji' stella di molti sceneggiati televisivi americani, intraprenderà un viaggio attorno al sistema solare, alla ricerca di alcuni scienziati rapiti. Scoprirai le meraviglie del cosmo, e combatterai contro alieni, insieme al fedele Benji. Dovrai mettercela veramente tutta per scoprire dove sono tenuti prigionieri gli scienziati. Ce la farai?
Supporto: diskette
Configurazione richiesta: floppy disk 1541
H/0311-10 L. 24.000

APPLICATIVO GESTIONALE

HES WRITER 64
Con questo programma avanzato di word processing è possibile scrivere molto facilmente note, lettere ed ogni tipo di manoscritto.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: registratore o floppy disk 1541 per il salvataggio dei testi.
Stampante Commodore o compatibile.
H/0312-01 L. 100.000

OMNI WRITER/OMNI SPELL
Un potentissimo programma di word processing estremamente facile da utilizzare. Puoi creare qualsiasi tipo di testo, lettere commerciali, articoli di giornali e stampare tutte le copie desiderate. OMNI WRITER è semplice da usare come una macchina da scrivere ma aggiunge la flessibilità del computer. Puoi cambiare istantaneamente il contenuto dello schermo e vedere che cosa stamperà.
Supporto: diskette
Configurazione richiesta: floppy disk 1541
Stampante Commodore o compatibile.
H/0312-02 L. 160.000

UTILITA'

HESMON 64
HESMON è un monitor linguaggio macchina del 6502/6510 con mini assembler e con l'aggiunta di 30 comandi di utilità.
Un potente accessorio con molte caratteristiche non reperibili sugli altri monitor ed indispensabile per tutti coloro che vogliono programmare in linguaggio assembler.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard
H/0313-01 L. 90.000

64 FORTH
Linguaggio interattivo che unisce la facilità del Basic alla velocità ed alla efficienza nell'uso della memoria dell'assembler.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard
H/0313-02 L. 140.000

6502/6510 PROFESSIONAL DEVELOPMENT SYSTEM
Un completo package per il linguaggio assembler, ideale per i principianti e indispensabile per i programmatori esperti che racchiude 2 programmi: HESBAL e HESDIT.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: standard
H/0313-03 L. 70.000

VIC 20

EDUCATIVI

TURTLE GRAPHICS
Un modo eccitante e divertente per introdurre il principiante alla scoperta dei concetti base di programmazione.
Semplice da utilizzare, questo nuovo linguaggio didattico comprende le migliori caratteristiche del LOGO e PILOT.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: espansione RAM opzionale
H/0320-01 L. 90.000

GIOCHI

TORG
TORG è un'avventura all'interno di un intricato labirinto. Intrappolato dentro una griglia devi assolutamente cercare la via d'uscita distruggendo le varie ondate di mostri che ti attaccano per annientarti.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: RAM standard, joystick
H/0321-01 L. 15.000



RAID ON ISRAM
Una missione di ricerca e distruzione controllata interamente dal joystick. Con l'aiuto dei lanciarazzi, piloti il tuo caccia in una fantastica avventura ai limiti del reale.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: RAM standard, joystick
H/0321-02 L. 15.000

COCO 2
Un fantastico computer games di tipo educativo, che ti permetterà di creare da solo i tuoi giochi.
Supporto: cassetta e disk
Configurazione richiesta: 16K RAM, registratore o floppy disk 1541
H/0321-03 L. 30.000

AGGRESSOR
Come un valoroso pilota devi proteggere i depositi di benzina di Stellarium dagli attacchi delle navicelle di Zaurien.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
Istruzioni in italiano.
H/0321-04 L. 30.000

GRID RUNNER
Accanitevi contro il nemico droido che si ammassa su "Grid" la stazione nucleare nell'orbita solare terrestre.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
H/0321-05 L. 50.000

PROTECTOR
Le orde della città di Fraxullan stanno attaccando la tua città e catturando gli abitanti.
Tu devi aiutare la popolazione, trasportandola nella Città della Nuova Speranza, sull'altro lato del vulcano; ma i sopravvissuti non sono ancora salvi.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
Istruzioni in italiano.
H/0321-06 L. 30.000

PREDATOR
Fiero come un'aquila, voli nel cielo, difendendo il tuo spazio dagli attacchi di nemici pennuti. Mano a mano che sconfiggi i tuoi avversari, avanzi lungo la scala di 99 livelli di difficoltà.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard, joystick
Istruzioni in italiano.
H/0321-07 L. 30.000

APPLICATIVO GESTIONALE

HES WRITER
Con questo programma avanzato di word processing è possibile scrivere molto facilmente note, lettere ed ogni tipo di manoscritto.
Alcune delle caratteristiche sono: centratura del testo, numerazione delle pagine, cancellazione e spostamento di una o più linee di testo, ricerca veloce di stringhe.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: espansione RAM opzionale; registratore o floppy disk 1541 per il salvataggio dei testi; stampante Commodore compatibile.
Istruzioni in italiano.
H/0322-01 L. 50.000

UTILITA'

6502 PROFESSIONAL DEVELOPMENT SYSTEM
Un completo package per il linguaggio assembler, ideale per i principianti e indispensabile per i programmatori esperti che racchiude 2 programmi: HESBAL e HESDIT.
HESBAL è un assembler che usa i mnemonici standard MOS in 1 o 2 passi
HESDIT: un potente FULL-SCREEN TEXT EDITOR indispensabile per creare o gestire numerosi files,
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: standard
H/0323-01 L. 50.000

VIC FORTH
Linguaggio interattivo che unisce la facilità del basic alla velocità ed alla efficienza nell'uso della memoria dell'assembler.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: espansione RAM opzionale
Manuale d'istruzioni in italiano
H/0323-02 L. 50.000

HESMON
HESMON è un monitor linguaggio macchina del 6502 con un mini assembler e con l'aggiunta di 30 comandi di utilità.
Supporto: cartridge
Configurazione richiesta: standard
Manuale d'istruzione in italiano
H/0323-03 L. 50.000

PER LE ORDINAZIONI, USARE IL MODULO D'ORDINE DELLA PAGINA SEGUENTE

SOFTWARE

edizioni JCE



SPECTRUM

EDUCATIVI/DIDATTICI

GRAFICA PER TUTTI
Il vostro Spectrum diventa un potente ma semplice strumento per disegnare, e il vostro schermo una tela, sulla quale dipingere con i colori dell'arcobaleno.
Un programma italiano, pensato soprattutto per la didattica, facile da usare e adatto anche per i più piccoli, ma che può sfruttare istruzioni potenti che permettono, ad esempio, di colorare una figura solo definendo un punto all'interno della stessa.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0100-01 **L. 25.000**

MANUALE DI GEOMETRIA PIANA
Il programma consente la consultazione e l'applicazione pratica di numerose regole di geometria piana, tra cui: calcolo di aree, perimetri, settori, ecc. Valido aiuto agli studenti e professionisti per fare rapidamente i calcoli.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0100-02 **L. 25.000**

MANUALE DI GEOMETRIA SOLIDA
Il programma consente la consultazione e l'applicazione pratica di numerose regole di geometria solida, tra cui: calcolo di volumi, superfici, sezioni, ecc.
Aiuto incontestabile per studenti, professionisti e chiunque abbia da affrontare questi problemi e i relativi calcoli.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0100-03 **L. 25.000**

TRIGONOMETRIA
Eccezionale TRILOGIA che trasporta l'utente nel mondo incantato della TRIGONOMETRIA.
Valido aiuto per lo studente che deve affrontare questa materia per la prima volta.
Manuale pratico per il professionista che deve risolvere problemi trigonometrici. Il programma offre il vantaggio non solo di risolvere i triangoli ma anche di visualizzarli ridotti in scala. La TRILOGIA viene fornita con un utile volumetto, che riproduce tutte le principali videate, al fine di migliorare la consultazione del programma.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0100-04 **L. 25.000**

GIOCHI

MOSAICO
Il programma mosaico è un gioco che vi permette di scoprire pezzo per pezzo, un disegno precedentemente realizzato con lo Spectrum. I disegni possono essere già presenti sulla cassetta, oppure realizzati dall'utente, con un apposito programma contenuto nella cassetta stessa.
Le numerosissime caselline che compongono il disegno, rendono appassionante il gioco, la possibilità di creare sempre nuovi disegni, lo rende elettrizzante.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0101-01 **L. 20.000**

BATTAGLIA NAVALE
Evitiamo lo spreco di carta e le laboriose sistemazioni delle navi. Adesso è possibile giocare alla Battaglia Navale con lo Spectrum. Il calcolatore segnala i tiri effettuati e i centri ottenuti.
Un giocatore per volta definisce la posizione delle proprie navi. Il calcolatore memorizzerà le posizioni delle navi e per ogni tiro darà l'adeguato messaggio.
Quando un giocatore affonda tutte le navi dell'avversario compare la scritta "VITTORIA" e vengono visualizzate le navi superstiti del vincitore.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0101-02 **L. 20.000**

PUZZLE MUSICALE
Programma che, oltre ad essere un gioco, possiede ottime caratteristiche didattiche offrendo la possibilità di imparare e riprodurre i brani proposti dal computer.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0101-03 **L. 20.000**

SUPER EG
Sei atterrato su Marte e hai scoperto un labirinto in cui gli antichi abitanti hanno lasciato un favoloso tesoro custodito da molti alieni. Con l'aiuto di una mappa elettronica devi percorrere le varie stanze difendendoti dai mostri e devi raccogliere le sette chiavi che aprono il cofano del tesoro.
Il primo gioco interamente ideato e programmato in Italia con qualità grafica e controllo di movimento paragonabile ai migliori giochi arcade in circolazione.
J/0101-04 **L. 20.000**

APPLICATIVI/GESTIONALE

SPECTRUM WRITER
MICRODRIVE COMPATIBILE
SPECTRUM WRITER è il programma professionale di elaborazione e stampa delle parole e dei testi - Word Processor - creato specificatamente per il computer Spectrum 48 K. SPECTRUM WRITER consente di scrivere e comporre qualsiasi tipo di testo.
Sono immediatamente collegabili la ZX PRINTER, la SEIKOSHA 50S e la ALPHACOM 32.
Con l'apposita interfaccia è possibile collegare qualsiasi tipo di stampante parallela.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM, microdrive opzionale
J/0102-01 **L. 40.000**

MASTER FILE – MICRODRIVE COMPATIBILE
Senza dubbio il più potente data base e sistema di archiviazione di files oggi disponibile.
Interamente scritto in codice macchina per il compattamento e la velocità, offre 32 K di memoria - max - per i dati in ogni file - 26 campi per record - 128 caratteri per campo. I files possono essere caricati o salvati indipendentemente dal programma e memorizzati su cassette o cartridge Microdrive.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM, microdrive opzionale
J/0102-02 **L. 40.000**

TECNICO/SCIENTIFICI

ING. 1/ CALCOLO AD ELEMENTI FINITI
Questo programma, adoperando il metodo ad elementi finiti triangolari, permette di analizzare in maniera precisa e veloce pannelli piani di qualsiasi forma e di qualsiasi caratteristiche elastiche. La struttura può essere discretizzata con più di ottanta elementi permettendo così la risoluzione di problemi anche iperstatici con una geometria complessa.
La possibilità di rappresentare graficamente la struttura deformata, sovrapposta a quella non deformata, permette una facile interpretazione dei risultati e del comportamento della stessa.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0104-01 **L. 30.000**

TOPOGRAFIA
Programma veramente completo e utile a tutti gli studi professionali, questo Package permette il calcolo dell'area di una figura piana in molteplici modi, a seconda dei dati disponibili. Strutturato a sottoprogrammi, indipendenti fra loro, il programma consente il calcolo di aree con il metodo del camminamento, fornendo le coordinate cartesiane o polari dei vertici, o in svariati altri modi.
La rappresentazione grafica della figura di cui si sta calcolando l'area, e la possibilità di memorizzare e sommare fra loro aree di figure diverse completano il programma.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0104-02 **L. 30.000**

CALCOLO TRAVI IPE
Il programma consente il calcolo di travi IPE, caricate uniformemente e semplicemente appoggiate agli estremi.
Si può effettuare il calcolo di una sola trave, o di più travi affiancate.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0104-03 **L. 25.000**

ENERGIA SOLARE
Finalmente un programma che consente il calcolo di un impianto solare in brevissimo tempo, che non si limita ad una semplice analisi, ma anche ad una valutazione economica. Si è tanto parlato di energie alternative, ma pochi ne hanno parlato in modo completo anche dal punto di vista economico.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0104-04 **L. 30.000**

ALGEBRA MATRICIALE
Raccolta di otto programmi che permettono di risolvere le operazioni dell'algebra matriciale:
1 - Matrice inversa
2 - Determinante
3 - Prodotto
4 - Somma
5 - Sistemi di equazioni - Metodo di GAUSS
6 - Sistemi di equazioni - Metodo iteratico di GAUSS/SEIDEL
7 - Autovalori complessi
8 - Decomposizione ortogonale
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0104-05 **L. 30.000**

STUDIO DI FUNZIONI
E' un programma per disegnare in alta risoluzione fino a 8 grafici di funzioni diverse.
Si possono trovare MASSIMI, MINIMI, INTERSEZIONI, ZERI, ecc. con precisione a piacere.
E' possibile determinare anche il campo di esistenza e i limiti della funzione e si può ingrandire a tutto schermo qualsiasi piccolo particolare del grafico.
E' completamente protetto da qualsiasi tipo di errore.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0104-06 **L. 30.000**

HOME/DOMESTICO

TOTIP
Un programma per giocare la schedina Totip; una colonna per volta oppure dei sistemi con triple e doppie.
All'inizio del programma, l'utente propone le probabilità di uscita in ogni segno, per ogni corsa, secondo il suo giudizio. Il programma emette la schedina in base a quelle probabilità e ad un algoritmo che stabilisce le cosidette "sorprese". Quindi, la schedina che ne deriva è ragionata, e allo stesso tempo casuale.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0105-01 **L. 20.000**

ASTROLOGIA
Oroscopo accuratissimo e personalissimo di almeno 2000 parole: viene calcolato il vostro personale oroscopo, completo di tutti gli aspetti interplanetari e le configurazioni relative allo zodiaco, le loro longitudini esatte a meno di 6 minuti d'arco e la loro interpretazione.
Sistemi usati: zodiaco tropicale e sistema di Placidus per la divisione delle Case.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0105-02 **L. 25.000**

CBM 64

GIOCHI

GARDEN WARS
Una fuga su 8 piani diversi, inseguito da mostri orrendi per sfuggire da un incantesimo, aiutato solo dalla propria abilità e da alcuni gnomi. Ecco il compito del nostro eroe.
Un gioco, che con solo due livelli di difficoltà, selezionabili dall'utente, riesce a soddisfare le esigenze dei neofiti, e dei più esperti giocatori di videogames.
La grafica del C64 viene in questo programma sfruttata al meglio rendendolo accattivante.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: standard
J/0111-01 **L. 20.000**

VIC 20

GIOCHI

CHESS WARS
Finalmente è possibile giocare a scacchi sul VIC20 inespanso. Questo programma permette di giocare con il calcolatore selezionando fino a 9 livelli di difficoltà.
Il programma comprende tutte le mosse speciali come, promozione di pedone a regina, en-passant, arrocco stabilite dal regolamento, ed alcune mosse di apertura standard: la partita spagnola, la difesa siciliana, la difesa francese e la partita di Regina ortodossa. Un modo divertente per trascorrere le giornate in compagnia del vostro VIC20.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: RAM standard
J/0121-01 **L. 20.000**

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

Cedola di commissione da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI
Inviatemi i seguenti programmi:

Cod. progr.	Q.tà	Cod. progr.	Q.tà	Cod. progr.	Q.tà
Cod. progr.	Q.tà	Cod. progr.	Q.tà	Cod. progr.	Q.tà
Cod. progr.	Q.tà	Cod. progr.	Q.tà	Cod. progr.	Q.tà

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione
☐ Contro assegno, al postino l'importo totale
AGGIUNGERE L. 2.500 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.



Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

SPECTRUM LIGHT-PEN INTERFACE

VERSIONE 48K

Ecco l'ennesimo prodigio della Tenkolek! La "linea nera", che continua a sfornare utilissimi accessori per i personal computer, si dimostra una linea giovane apprezzata soprattutto per l'originalità dei suoi prodotti sempre all'avanguardia.

L'ultima-nata Tenkolek è una brillante penna ottica da abbinare allo Spectrum 48 K. Vediamo cosa è e come lavora. La penna ottica è un accessorio che può, tramite un software adeguato, essere impiegata per rilevare le coordinate dello spot luminoso che, con il suo spazzolamento, disegna l'immagine video sullo schermo dei ricevitori TV. Il segnale così generato va ad informare il computer abilitandolo ad eseguire funzioni ben precise.

La penna ottica va usata solo dopo aver caricato il programma registrato sulla cassetta allegata.

Il suo funzionamento è stato studiato esclusivamente per gli Spectrum da 48K mentre non agisce su quelli da 16K.

L'uso della penna Tenkolek è agevolato da sedici routines che permettono di creare sullo schermo TV disegni complessi ed eleganti in alta risoluzione grafica e con tutti i colori messi a disposizione dallo Spectrum.

La **figura 1** mostra come collegare la light-pen al computer. Inserire lo spinotto Jack della penna nella relativa presa di cui è dotata l'unità di controllo dopo aver tolto alimentazione allo Spectrum.

Lo spinotto dell'alimentazione andrà portato all'unità di controllo stessa mentre il cavetto "power" in uscita da questa farà capo al computer. Qualora fosse necessario l'impiego della stampante, ricordarsi di effettuare il suo collegamento prima di dare alimentazione.

Innestare il jack dell'unità alla presa EAR solo dopo aver caricato il programma dal registratore.

Vi sono delle differenze tra le varie versioni dello Spectrum, pertanto nel caricamento del programma da cassetta, sarà necessario selezionare la versione interessata.

Il menù presenta verso il basso dello schermo, una serie di sedici lettere sovrastanti altrettanti quadretti:

E T S R U N F M D r p A C B I P

Puntando la light-pen sul quadro interessato e premendo qualsiasi tasto si abilita lo Spectrum a lavorare come scelto. Qualora trovaste difficoltà nel far accettare i comandi al computer, regolate la sensibilità della penna ottica tramite il trimmer montato sul circuito stampato all'interno dell'interfaccia. Prima di considerare singolarmente le opzioni, è necessario capire due termini basilari:

1. Origine. Rappresentata sullo schermo da una piccola x, stabilisce il punto di partenza di tutte le linee.
2. Target. È il punto di intersezione delle due rette che attraversano verticalmente e orizzontalmente l'intero schermo.

La posizione del target viene ogni volta aggiornata in quanto ad essa giungono le funzioni nate dall'origine. Tale aggiornamento avviene puntando la penna nel punto desiderato e premendo un tasto qualsiasi che non sia il BREAK.

Vediamo ora le opzioni messe a disposizione dal menù:

E-Erase: cancella l'ultima funzione disegnata.

T-Tape: permette sia la registrazione dello schermo che il caricamento del disegno da nastro. Si può ovviare a tale comando dando il BREAK e agendo normalmente da BASIC.

S-Store: loca in memoria gli schermi. Si possono memorizzare fino a cinque schermi spostando ogni volta la RAMTOP per evitare di perdere eventuali programmi già memorizzati.

R-Recall: richiama all'istante qualsiasi schermo memorizzato con "store".

U-Update: aggiorna i colori e permette di eliminare possibili sovrapposizioni venutesi a creare disegnando.

N-New Screen: resetta le coordinate del-

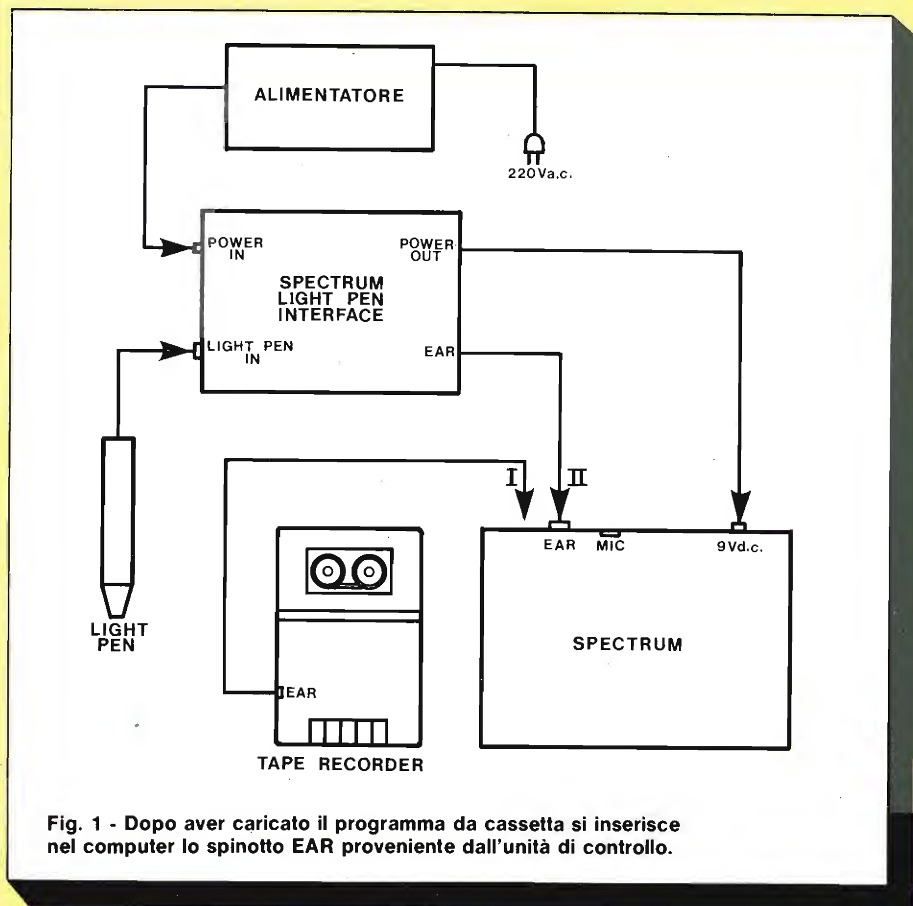
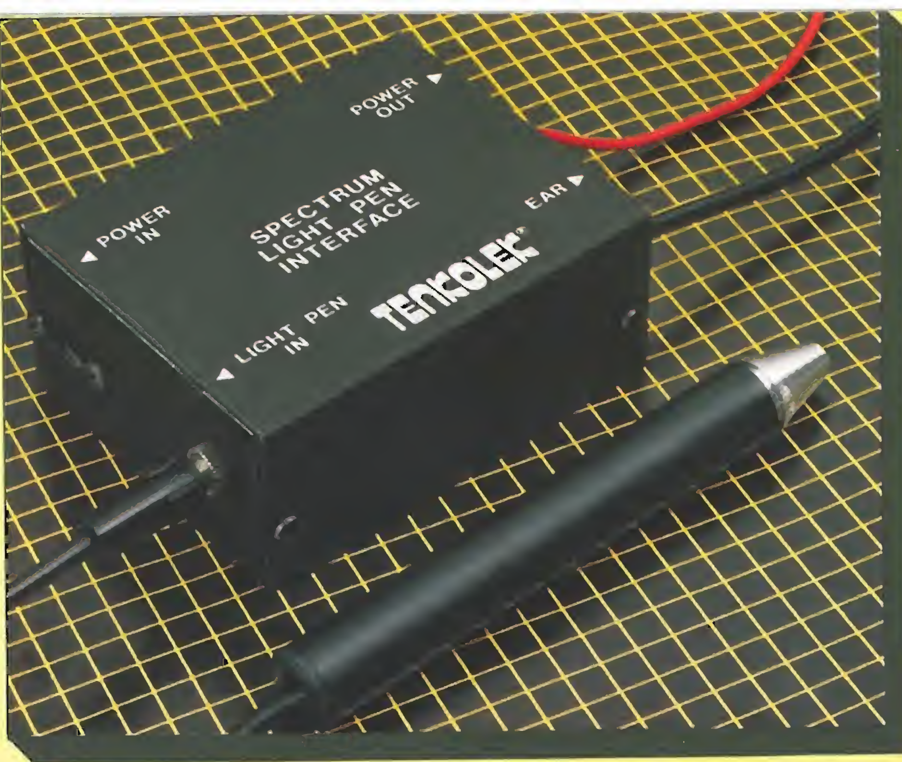


Fig. 1 - Dopo aver caricato il programma da cassetta si inserisce nel computer lo spinotto EAR proveniente dall'unità di controllo.



dei quadratini in basso per la scelta della funzione.

Alcune istruzioni possono causare errori, altre far tornare al BASIC. Ad esempio, tentando di tracciare un cerchio troppo largo, di disegnare un arco o un poligono che non stiano interamente nel quadro (il computer lo disegnerà come può e fornirà il rapporto "Integer out of range" riportandovi al BASIC), oppure sovraccaricando lo schermo pur non avendo più spazio disponibile in memoria.

Tabella 1: Indirizzo di potenza delle routines.

I due indirizzi di partenza presenti in Tabella 1, hanno scopi diversi.

START 1 cancella lo schermo, stabilisce Border e Paper di colore blu e Ink di colore bianco permettendo poi la scelta dei colori di partenza.

START 2 non cancella lo schermo bensì ricolloca il target come alle proprie origini. La via più corta per stampare l'immagine dello schermo sulla printer è quella di tornare al BASIC digitando "BREAK", "COPY" e quindi "RANDOMIZE" USR START 2.

Così facendo si può raggiungere il linguaggio macchina senza influenzare lo schermo. L'indirizzo di RICERCA è molto utile in quanto permette di accedere alle coordinate X e Y della penna.

l'origine e del target al centro dello schermo e cancella qualsiasi forma di disegno ivi presente.

F-Fill: colora l'intera area accessibile alla routine con INK partendo dalla posizione del target. La variazione di colore non interessa le aree chiuse da linee o figure geometriche.

M-Move: Sposta l'origine nel punto dove si trova il target.

D-Draw: disegna una linea retta dall'origine al target.

r-Rectangle: genera un rettangolo usando l'origine come un angolo e il target come l'angolo diagonalmente opposto.

p-Poligon: disegna una figura geometrica regolare con un numero di lati compreso tra 1 e 255. Si può variare il numero di lati Pokando la locazione riportata in Tabella sotto la voce "LATI" con il numero prescelto.

A-Arc: traccia un arco di circonferenza dall'origine al target, che attraversa le posizioni occupate in precedenza dal target stesso.

C-Circle: permette di disegnare un cerchio col centro nell'origine. Il raggio è stabilito dalla distanza del target. Qualora il cerchio non entrasse nello schermo il computer lo segnala dando la possibilità di scegliere una nuova opzione.

Border Ink+Paper: selezionano i colori in dotazione allo Spectrum.

Ink e Paper, al contrario di Border, non influiscono istantaneamente sullo schermo, ma si presentano al momento della stesura dei disegni o dopo avere dato New Screen.

Tabella 1 - Indirizzi di partenza delle routines.

Memoria	Minimo indirizzo di CLEAR	Lati	Ricerca	Start 1	Start 2	Scelta menu
16K	27601	27670	30413	27733	27738	30957
48K	60368	60437	63180	60500	60505	63734

Se per disattenzione vengono selezionati gli stessi colori di Ink e Paper, il disegno non risulterà visibile.

Per tracciare linee, curve e funzioni si sposta il target puntando adeguatamente la penna sullo schermo e premendo un tasto qualsiasi. La traccia partirà dall'origine fino a raggiungere il target non appena si azionerà un tasto (meno il BREAK) con la penna puntata su uno dei quadratini in basso per la scelta della funzione.

Il breve programma sotto riportato, vi permetterà di regolare esattamente la luminosità del vostro televisore. Battetelo e quindi fatelo girare con RUN puntando la penna sullo schermo.

```
10 LET C = USR RICERCA
20 LET Y = INT (C/256)
30 LET X = C-256 Y
40 PLOT X,Y
50 GOTO 10
```

Se possedete uno Spectrum versione 1 oppure 2, il listato non subisce variazioni, se invece il vostro computer è un issue 3, la linea 20 va modificata come segue:

```
20 LET Y = INT ((176-INT (USR 63181/256))/8)
```

Concludiamo precisando che in alcuni Spectrum versione 3 può essere necessario, per il caricamento del programma, aggiungere una resistenza da 4,7 kΩ 1/4W nel punto indicato dalla **figura 2.**

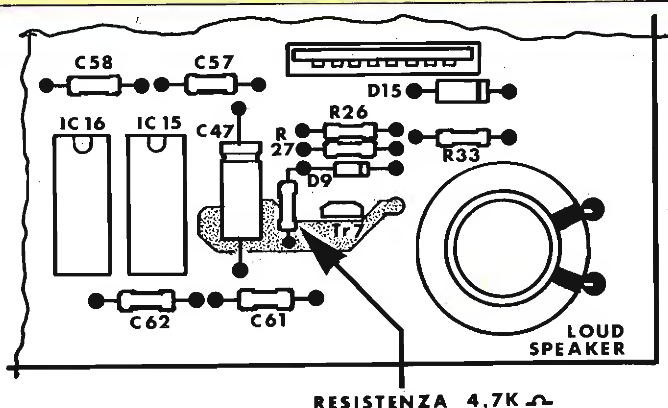


Fig. 2 - Modifica da apportare alla versione 3 dello Spectrum qualora il funzionamento della penna risulti instabile.

Lo "Spectrum light-pen interface - cod. SM/3010-02 viene spedito contro-assegno dalla EXELCO Via G. Verdi, 23/25 - 20095 Cusano Milanino a L. 44.900 + L. 5.000 per spese postali.



MULTIMETRO DIGITALE PROFESSIONALE

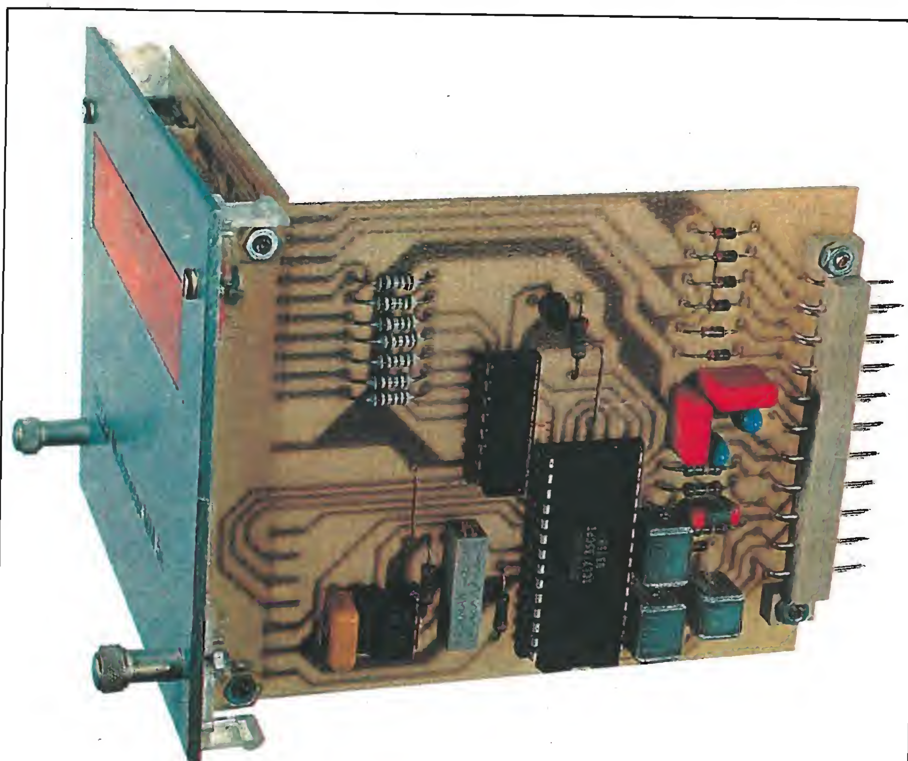
Seconda parte

Prosegue la descrizione di questo versatile strumento che, già dal mese scorso ha smosso l'interesse dei nostri lettori. Affrontiamo, in questa seconda parte, il funzionamento del circuito.

Il nucleo del multimetro è il circuito integrato convertitore analogico/digitale ICL 7135, di produzione Intersil. Tale integrato necessita solo di pochi componenti esterni e permette una risoluzione di ± 19999. La precisione di misura è di ± 1 cifra.

Il clock, generato da IC8, fornisce una frequenza di 120 kHz mentre il 7135 fornisce un segnale multiplexer codificato in BCD, poi convertito nel codice per il display a sette segmenti mediante IC9. I singoli segmenti, da "a" a "g" vengono pilotati tramite i resistori R33 ... R39 e le cifre, attraverso i transistori T3 ... T7. Il transistore T2 sopprime gli zeri non significativi nelle prime cifre del display ed il transistore T1 attiva il segno.

I suddescritti componenti appartengono alla parte digitale del convertitore IC7. Affinchè gli impulsi di commutazione non influenzino la sezione analogica del convertitore A/D, assai sensibile, sono stati previsti alimentatori separati per il settore analogico e per quello digitale. La tensione duale di ± 5 V per la parte analogica è formata da IC4 ed IC5 (erroneamente designato sullo schema come IC9), IC6 regola i 5 V per la sezione digitale. La relativa definizione è "+ 5 V Dig" e la massa interessata, è siglata "DG".


BASETTA PRINCIPALE.

FUNZIONI DELL'APPARECCHIO

Quando il selettore delle grandezze di misura S5 è in posizione V (volt), sulla linea bus 7 c'è un livello di 5 V. Pertanto, il relè Rel13 è attivato in tutte le portate di misura. Se all'ingresso è applicata una tensione, si ha un flusso di corrente attraverso la boccola d'ingresso "+ in", il fusibile, i contatti del relé Rel1 e Rel2 ed il partitore d'ingresso R1 ... R9, per arrivare alla boccola d'ingresso "—in". Dal partitore vengono prelevate le tensioni dimensionate a seconda della portata di misura, predisposta mediante il commutatore S4. Commutando da 200 mV a 2, 20, 200 V, fino a 2 kV, la porta OR esclusivo (IC10), fornisce, tramite i diodi D14 ... D20 e la resistenza da 1,8 kΩ (R43), degli stati binari che corrispondono ai numeri da 1 a 5. In tutti i modi di funzionamento, fatta eccezione per la misura delle resistenze, gli ingressi 2, 4, 10 e 12 sono collegati al potenziale di massa, cosicchè le uscite delle porte hanno lo stesso stato logico dei loro ingressi. Perciò, portando il commutatore dalla portata di 200 mV a quella di 2 kV, saranno successivamente presenti agli ingressi A .. D di IC11 i numeri binari da 1 a 5. Il 74LS83 è un circuito addizionatore. Durante le misure di tensione, sono presenti ai suoi secondi ingressi A1 ... D1 quattro livelli logici "0". In questo caso, il circuito integrato somma la cifra "zero" al numero predisposto con il commutatore. Ciò significa che agli ingressi di IC12 c'è un numero binario esattamente uguale a quello predisposto con il commutatore.

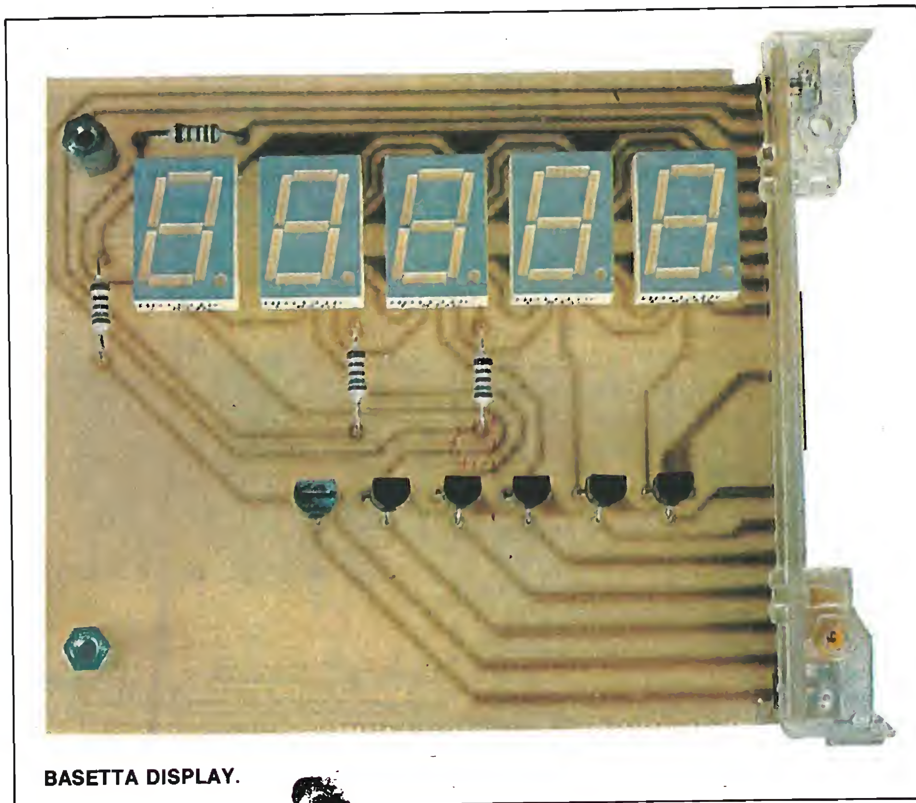
IC12 è un decodificatore da BCD a decimale. Quando vengono cambiate le portate di misura, mediante il commutatore S4b, i relé Rel3 ... Rel7 commutano i numeri da 1 a 5. Rel 3 corrisponde al numero binario 1, Rel 4 al numero binario 2, e così via.

MISURA DELLE TENSIONI

Prendiamo in considerazione il partitore d'ingresso, per osservare che, nella posizione del commutatore "200 mV", con la chiusura di Rel3, la tensione viene trasferita senza modifiche al contatto Rel13 del relé. Nella portata di 2 V (numero binario 2), il contatto Rel4 porta invece al contatto Rel13 il valore diviso per 10. Le successive portate di 20 V, 200 V e 2000 V interessano rispettivamente i contatti Rel5 ... Rel7. Le tensioni di misura così ottenute (massimo 200 mV) vengono trasferite, tramite Rel13, al contatto 15 del bus, mentre quelle della boccola d'ingresso "—in" pervengono al terminale 16. Tramite il resistore R18, il potenziale raggiunge l'ingresso di misura "in Low" del "7135" (piedino 9).

Dal terminale 15 del bus il segnale da misurare passa al convertitore c.a./c.c. Quando viene misurata una tensione continua, il commutatore c.a./c.c. S1 è nella posizione indicata sullo schema. Il segnale torna pertanto direttamente al contatto 14 del bus, passa al modulo del display ed è collegato, tramite il resistore R21, al piedino 10 del "7135". Questo è l'ingresso di misura "in High". Per la visualizzazione di queste tensioni, il convertitore A/D necessita anche di una tensione di riferimento.

ZD3, che è un ICL 8069 eroga una tensione di 1,2 V molto stabile la quale viene ridotta a 100 mV mediante il trimmer R24, e poi trasferita (contatto Rel17 e linea di bus 18) all'ingresso di riferimento di IC7 (piedino 2). L'ingresso negativo della tensione di riferimento (piedino 3) è collegato alla massa analogica (AG) e, tramite bus 17 Rel16, all'ingresso "—in". In definitiva la tensione di riferimento di 100 mV tra i piedini 2 e 3 di IC7, è sempre presente tranne nel caso si misurino resistenze. Il segnale fa capo ai piedini 9 e 10. Entrambi i conduttori negativi (piedino 3 per la tensione di riferimento e piedino 9 per il segnale di misura) sono collegati tra loro tramite Rel16.



BASETTA DISPLAY.

MISURA DELLE CORRENTI

Il commutatore delle grandezze di misura S5 è in posizione "A". Il relé Rel13 sarà nuovamente disattivato ed i relé 1, 14 e 15 attivati. La corrente da misurare attraversa il fusibile e i contatti Rel3 ...Rel11 dei relé. A seconda della portata di misura, viene attivato uno dei relé Rel7...Rel11, cosicchè passa una corrente diretta a "—in" tramite le resistenze del partitore d'ingresso. Per la portata di misura di 200 μA, è necessaria una resistenza da 1 kΩ, con la quale pontare il contatto Rel7. Le resistenze R5...R9 fanno, sommate insieme, esattamente 1 kΩ.

Commutando le portate di misura a 2 mA, 20 mA, 200 mA fino a 2 A, è necessario chiudere uno dopo l'altro i contatti da Rel8 a Rel11. Si tratta dei relé Rel7...Rel11, che sono collegati ad IC12 dal quale ricevono i numeri binari da 5 a 9. Il commutatore di portata S4b fornisce invece le cifre da 1 a 5. È anche necessario aggiungere 4 ad ogni posizione del commuatore: questo avviene, nella misura delle correnti, mediante il sommatore IC11. Tramite il diodo D22, c'è ora agli ingressi A1...D1 il numero binario 4. Se, con il commutatore di portata S4, vengono commutati successivamente gli stati da 1 a 5, si ottengono a valle di IC11 i numeri da 5 a 9 e vengono attivati i relé Rel7...Rel11.

La caduta di tensione, che appare nel partitore in conseguenza al passaggio della corrente da misurare, viene prelevata con un'alta impedenza e trasferita al bus 15, tramite il contatto di relé Rel14. A relé 15 attivato, i diodi D1 e D2 entrano in circuito in parallelo alla resistenza di misura, in modo che il fusibile possa intervenire in caso di sovraccarico.

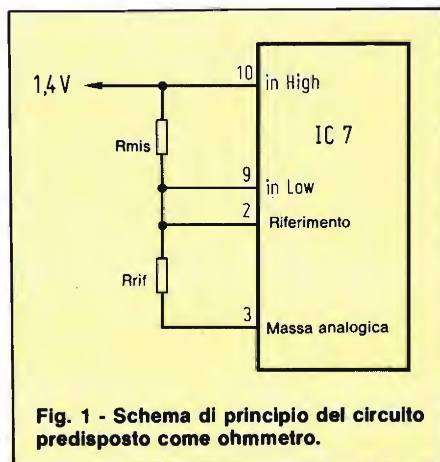


Fig. 1 - Schema di principio del circuito predisposto come ohmmetro.

CORRENTI ALTERNATE

Dovendo effettuare misure di tensioni o correnti alternate, il commutatore S1 c.a./c.c. deve essere portato nell'altra posizione. In questo modo verrà inserito, tra il contatto 15 (AC-in) ed il contatto 14 (AC-out) del bus, il circuito convertitore. Lo stampato è predisposto in modo da poter scegliere, per questo convertitore, due varianti. La parte superiore del convertitore c.a./c.c. è basata su IC1 (un TL 061). È la versione più economica e permette una precisione di circa 1% in caso di tensioni ad onda sinusoidale. Se invece viene usata la parte inferiore, equipaggiata con IC13 (convertitore d'impedenza ed amplificatore per 10) ed IC2 (tipo AD 536), potrà essere effettuata una vera misura di valore efficace con una larghezza di banda di 100 kHz, con un errore supplementare dell'1% soltanto.

MISURA DELLE RESISTENZE

Per misurare valori resistivi, il commutatore della grandezza da misurare va portato in posizione "ohm". In que-

sto caso si ha la commutazione dei relé Rel2, Rel12, Rel16 e Rel17. Con questa disposizione dei relé si ottiene il seguente principio di misura:

10.000 x Rmis/Rif

Una tensione fissa di 1,4 V raggiunge tramite Rel12, l'ingresso "in high" di IC7 a cui fa capo, grazie a relé 2, anche la resistenza da misurare, allacciata alla boccola d'ingresso "—in" e quindi all'ingresso "in Low" di IC7 a cui giunge anche il partitore d'ingresso. Con la commutazione di Rel17, anche l'ingresso di riferimento (piedino 2) è collegato ad "in Low".

A seconda della portata di misura, risulterà chiuso uno dei contatti dei relé Rel4...Rel9. Tramite il 16 (Rel16) commutato, la resistenza di riferimento verrà collegata alla massa analogica (piedino 2) di IC7.

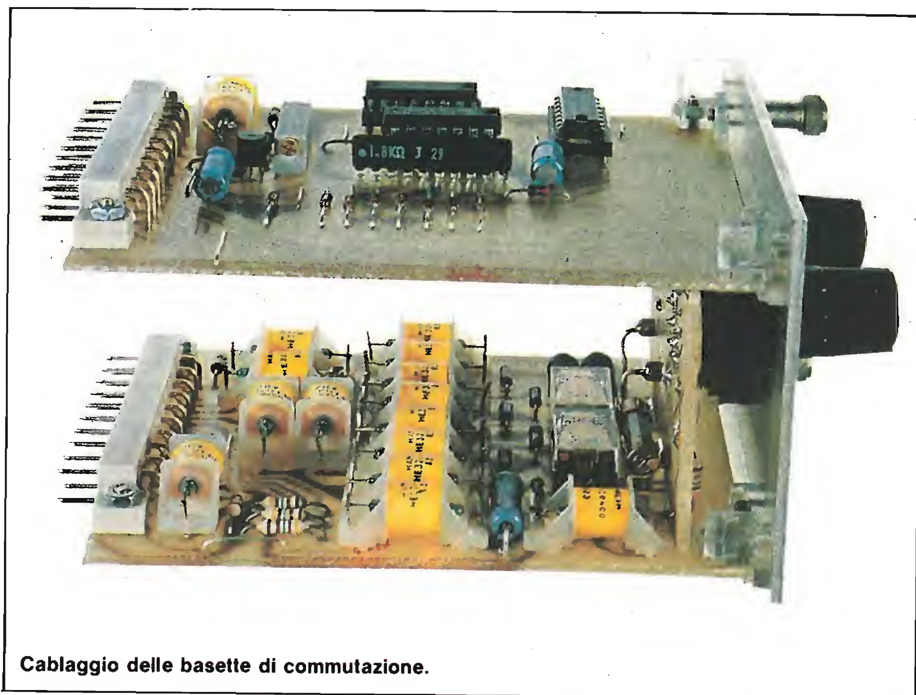
Lo schizzo di **figura 1** chiarisce il principio di misura.

Per la portata di 20 Ω, è necessaria una resistenza di riferimento di 10 Ω, cioè deve essere chiuso il contatto del relé Rel9.

Per le portate di misura superiori (da 200 Ω a 2 MΩ) dovranno risultare inserite le resistenze collegate ai relé 8 (Rel8)...4 (Rel4).

Allo scopo è necessario che IC12 accetti i numeri binari da 7 a 2, mentre sul commutatore S4b vengono predisposti i numeri binari da zero a cinque. Durante la misura delle resistenze, i numeri binari predisposti sono invertiti, dalle porte logiche OR esclusivo di IC10. Tramite il diodo D21 si addiziona un 8, trascurando il riporto e come risultato si ha che per la sequenza di numeri da 0 a 5, valgono i relé da 9 a 4.

Contemporaneamente ai relé per le portate di misura, vengono attivati i punti decimali dei display a sette segmenti, tramite i diodi D23...D28.



Cablaggio delle basette di commutazione.

LA MEMORIA

Nel modulo relativo alla memoria trovano posto i diodi D29...D44 e i resistori R40...R42. A seconda della grandezza da misurare (tensione, corrente, resistenza) predisposta con il commutatore S5, i LED forniscono, accendendosi, l'unità di misura. In questa scheda è anche montato il commutatore S3 "Hold", che mantiene fisso sul display l'ultimo valore misurato.

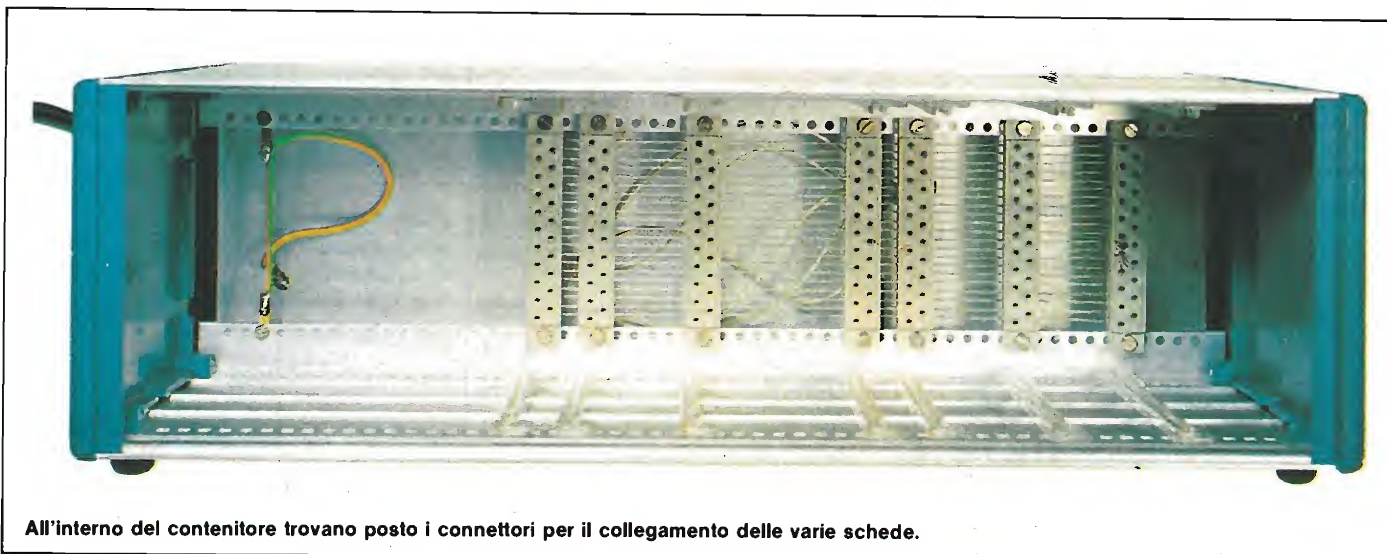


Stazione di alimentazione rete da cui sporge parte del trasformatore.

APPARECCHIATURE ESTERNE

Il commutatore S5 della grandezza da misurare, presenta due altre posizioni, contrassegnate da "Ext I" ed "Ext II". In questo modo, si applica rispettivamente al bus 10 e al bus 11 un livello di pilotaggio di 5 V per attivare i relé esterni Rel18 e Rel19. L'inserzione viene indicata dai LED D45 e D46.

Il contatto Rel18 collega le grandezze provenienti dall'esterno con il contatto del bus 15. Il segnale di misura deve avere un livello massimo di 200 mV. Nel nostro caso è previsto, per "Ext I", un modulo per la misura di correnti fino a 20 A.



All'interno del contenitore trovano posto i connettori per il collegamento delle varie schede.

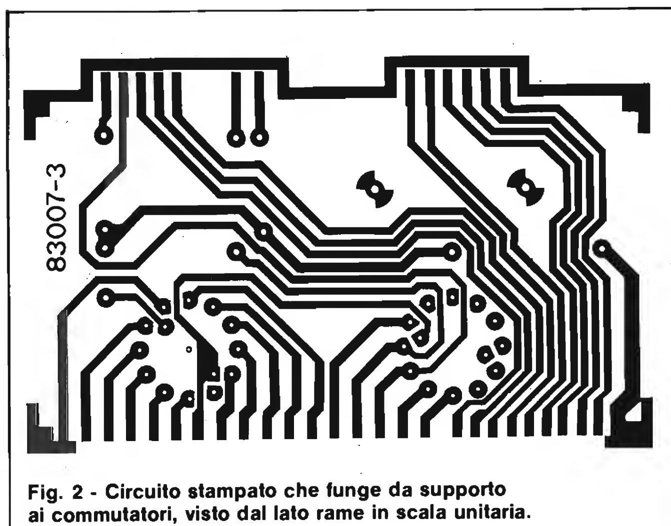


Fig. 2 - Circuito stampato che funge da supporto ai commutatori, visto dal lato rame in scala unitaria.

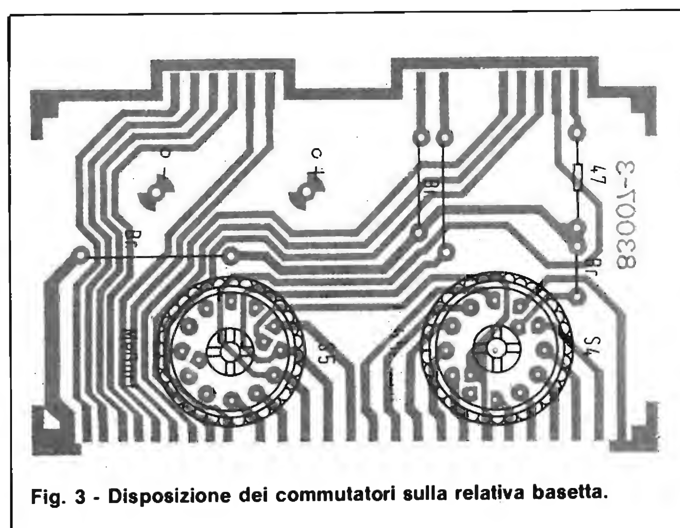


Fig. 3 - Disposizione dei commutatori sulla relativa basetta.

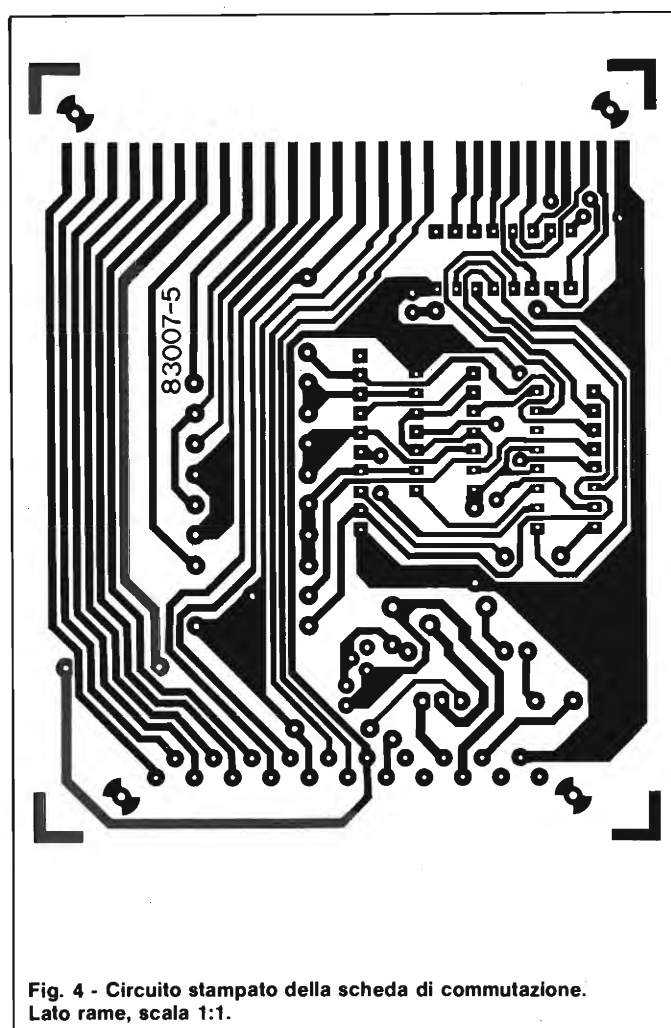


Fig. 4 - Circuito stampato della scheda di commutazione. Lato rame, scala 1:1.

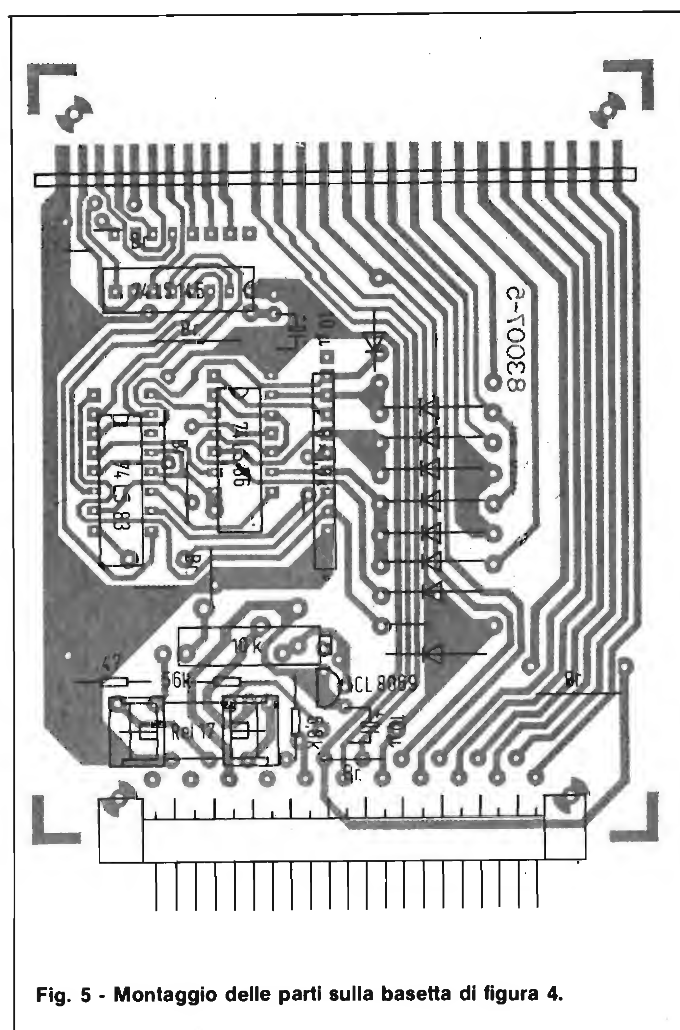


Fig. 5 - Montaggio delle parti sulla basetta di figura 4.

Volendo inserire nell'apparecchio circuiti autoprogettati, si utilizzerà il segnale di pilotaggio presente sul bus No. 10 oppure sull'11 applicando la tensione da misurare al contatto del bus 15, tramite i relè 18 e 19.

Per concludere forniamo il piano necessario alla realizzazione pratica di altre due basette riguardanti il supporto dei due commutatori e la scheda di commutazione. In **figura 2** e in **figura 4** troviamo i relativi disegni dei circuiti stampati visti dal lato rame in scala unitaria mentre la **figura 3** mostra il montaggio dei due commutatori rotativi, la sistemazione dei vari ponticelli e la disposizione dell'unico resistore. La pianta di **figura 5** riguarda invece la scheda di commutazione. Qui bisognerà fare maggior attenzione essendo i componenti in un certo numero e di diversa natura. Orientare adeguatamente gli integrati, i diodi, l'ICL8069 che ha l'aspetto di un transistor, e i condensatori elettrolitici. Su un lato della basetta, troverà posto il solito connettore a 21 poli, mente sul lato opposto esistono ben 27 terminali a circuito stampato da far combaciare e saldare ai corrispettivi di **figura 3**.

Per il cablaggio delle rimanenti basette, vi diamo appuntamento al prossimo numero che sarà anche il conclusivo. ■

EWIG

PRODOTTI PROFESSIONALI PER LA SALDATURA A STAGNO

Via ARQUÀ, 13 Milano - tel. 02/2822087 - made in Italy



POGGIA SALDATORE

espressamente studiato per ricevere razionalmente tutti i saldatori della serie EWIG



CRIS

pompetta aspirante antistatica espressamente studiata per succhiare lo stagno fuso dalle connessioni con l'ausilio di un saldatore



COM STYL

crogiolo per la stagnatura e la ravvivatura dei fili di rame, potenza regolabile elettronicamente
T = 150 + 530 °C (350W 220V)



AUTOSALD

saldatrice automatica modulare a filo di stagno per saldare in serie componenti elettronici ed elettromeccanici (170W - 220/24V)

saldatura: produzione variabile da 600 a 1.800 saldature ora,
temperatura: variabile da 150 a 590 °C con dispositivo elettronico
filo di stagno: regolabile elettronicamente da 1 a 5 mm
punta: regolabile in altezza con continuità da 120 a 250 mm angolo di rotazione 45° ca.



BLACK

saldatori professionali costruiti secondo le tecnologie più avanzate. Esenti da flussi magnetici e da tensioni indotte

BLACK 20	24W	280 °C
BLACK 30	30W	350 °C
BLACK 40	40W	480 °C
BLACK 60	60W	450 °C
BLACK 70	70W	500 °C
BLACK 120	120W	470 °C



RAPID MICRO

microsaldatore rapido a due potenze particolarmente indicato nei laboratori e nelle industrie di elettronica (25/50W - 220V)



STAR

stazione di saldatura professionale per operare sui circuiti elettronici secondo le tecnologie più avanzate esente da flussi magnetici e da tensioni indotte temperatura regolabile (180 + 530 °C) funzionamento a bassa tensione (24V) (50W - 220/24V)



SIMPLEX

stazione di dissaldatura professionale per operare sui circuiti elettronici secondo le tecnologie più avanzate esente da flussi magnetici e da tensioni indotte temperatura regolabile (180 + 430 °C) funzionamento a bassa tensione (24V) (230W - 220/24V)

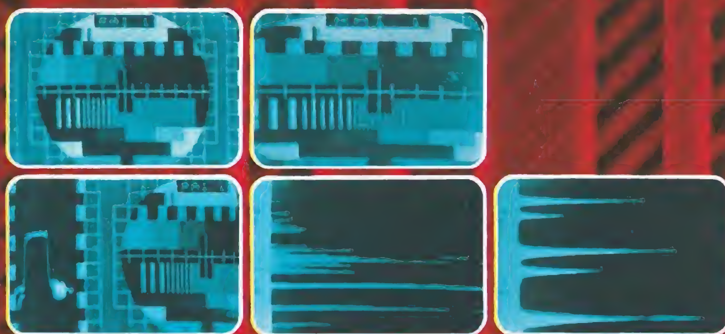


AUTOMATIC

saldatori con avanzamento automatico del filo di stagno si opera sempre con una sola mano, elevata produttività

AUTOMATIC 50 50W 220V
AUTOMATIC 70 70W 220V







MISURATORE DI CAMPO EP 740

Campo di frequenza: 48 - 290 Mhz.
470 - 860 Mhz.

Sensibilità 20-130 dB µV

Lettura digitale della frequenza a 4 cifre

Funzioni TV - TV espansa - visione panoramica - misura livello in dB µV;
6 programmi di memoria

Alimentazione cc/ca.

UNAOHM

Alimentatori digitali stabilizzati ● Cassette resistenza ● Capacità ● Capacimetri ● Distorsiometri ● Frequenzimetri digitali ● Generatori BF ● Generatori AM/FM ● Generatori di funzioni ● Generatori di barre TVC ● Megaciclimetri ● Millivolmetri ● Misuratori di campo ● Misuratori di sinad ● Oscilloscopi mono traccia ● Oscilloscopi doppia traccia ● Ponti RCL a transistor ● Prova onde stazionarie ● Prova transistor ● Traccia curve ● Vobulatori-marcatori TV ● Tester ● Volmetri elettronici ● Volmetri digitali.

PRODUZIONE ITALIANA

UNAOHM DELLA START S.P.A

uffici commerciali
via f. brioschi, 33 - 20136 milano
telefoni (02) 8322852 (4 linee)
indirizzo telegrafico: unaohm milano
stabilimento - uffici assistenza
via g. di vittorio 45 - 20068 peschiera borromeo (mi)
telefoni (02) 5470424 (4 linee) - telex unaohm 310323

Per informazioni indicare **Rif. P 3** sul tagliando



Avere un'idea di progetto, e saperla esporre, è una soddisfazione. Poi viene il momento di farla conoscere agli altri. Come è possibile? Semplice, si manda il progetto a "Sperimentare" che lo pubblicherà. Lettori, se avete delle idee inviatecele. Tenete presente queste raccomandazioni:

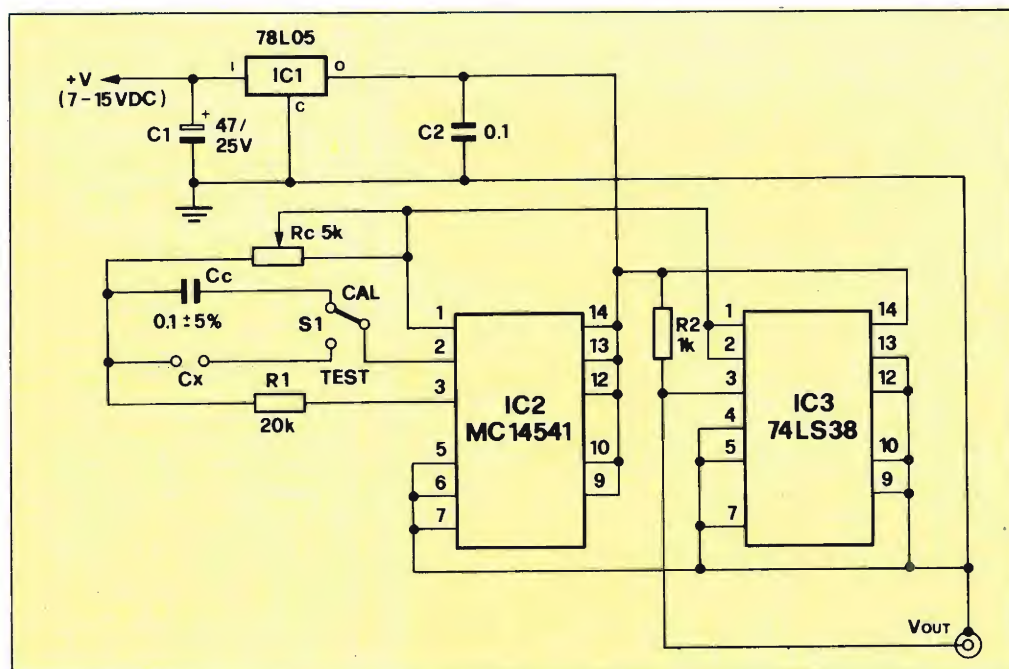
- *Disegnate lo schema molto chiaramente, se possibile facendo uso dei trasferibili che ormai si trovano ovunque*
- *Fate una breve descrizione del circuito elettrico*
- *Fate l'elenco dei componenti*
- *Compilate il modulo qui unito e ritagliatelo*
- *Spediteci il tutto: schema, elenco dei componenti e modulo.*

Ultima raccomandazione: unite il tagliando che segue, del quale è accettabile la fotocopia se non volete mutilare la rivista.

OSCILLOSCOPIO COME CAPACIMETRO

Il piccolo e maneggevole circuito sotto riportato, permette di trasformare il vostro oscilloscopio in un capacimetro di precisione. In linea di principio, il dispositivo è un oscillatore RC completato da un correttore di forma d'onda. In **figura 1** è illustrato lo schema elettrico di questo circuito. Come potete vedere, esso è composto da tre integrati e da una manciata condensatori e resistenze.

È alimentato da una tensione continua che può variare da 7 a 15V (va benissimo una batteria a 9V per radioline a transistori). L'alimentatore è composto da IC1 (un regolatore di tensione 78L05) e da due condensatori di filtro. Osservate poi il circuito oscillatore/correttore dell forma d'onda, che è formato da IC2 (un oscillatore/temporizzatore MC14541) e da IC3 (un buffer NAND quadruplo 74LS38), insieme ad alcune resistenze e condensatori. Si sarebbero potuti impiegare parecchi altri circuiti integrati, ma quelli scelti sono facilmente reperibili.



Per tarare lo strumento, collegate dapprima l'oscilloscopio a VOUT. Portate poi il commutatore CAL/TEST nella posizione di taratura e regolate il potenziometro Rc da 5 kΩ fino a ottenere un ciclo di 1 msec. Tutto qua, facile, no? Come passo successivo, provate ad usare un condensatore di valore noto.

Per trovare la capacità del condensatore, basterà collegare i terminali del componente ai punti Cx dello schema. Con l'oscilloscopio ancora collegato a VOUT, disporre il commutatore di attenuazione dell'oscilloscopio in posizione 2 V (o simili). Regolare ora la scansione dell'oscilloscopio fino a poter osservare tre cicli completi sull'intero schermo. A questo punto, dovete misurare il tempo tra due punti identici della traccia (un ciclo completo) e moltiplicare questo valore per 100. Questo valore calcolato è il valore della capacità in microfarad, che dovrebbe essere prossimo al valore nominale del condensatore. In questo caso potrete ora trovare la capacità di un condensatore di valore ignoto. La precisione dello strumento ed il minimo valore di capacità misurabile sono limitati dal tipo di oscilloscopio e dalla precisione del condensatore di taratura Cc. Di norma, lo strumento può essere tarato senza difficoltà ad una precisione di 2% o meno, usando un condensatore con precisione dell'1% o migliore. Questi condensatori sono, come si sa, più costosi, ma in questo caso ne vale sicuramente la pena.

Il progetto "oscilloscopio come capacimetro" è stato presentato dal Sig. **Neri G. - Empoli (FI)**

INTERFACCIA COMPUTER CARICO ESTERNO

Il sistema realizzato si propone di costituire una economica interfaccia per permettere ad un computer di pilotare un carico esterno.
Tale sistema si basa sul seguente principio: il computer, tramite un opportuno programma, fa sbiancare o annerire lo schermo del cinescopio televisivo; il sistema, tramite un fototransistor applicato con una ventosa allo schermo, sfrutta queste variazioni di livello luminoso per chiudere o aprire i contatti di un relé ai capi del quale può essere applicato un qualsivoglia carico.
Passando allo schema elettrico si ritiene utile illustrarne alcune caratteristiche: tramite il potenziometro P1 si regola il livello di soglia del circuito in modo da poterlo adattare alla luminosità del televisore.
Per evitare false eccitazioni è stato introdotto un ciclo di istere-

Elenco componenti:
R1 = 10 kΩ
R2 = 1 MΩ
R3 = 1 MΩ
R4 = 10 kΩ
R5 = 330 kΩ
P1 = 1MΩ lineare
C1 = 10 μF elettrolitico 15 V.L.
C2 = 1 μF tantalio
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
DZ1 = Zener 5V 0.5 W
Ftr. = TIL 78
Tr1 = BC 108
Tr2 = BC 205
RL = 9VL, 1 scambio
IC = 4001

CONTROLLORE DEL GRADO DI UMIDITA' DELLE PIANTE

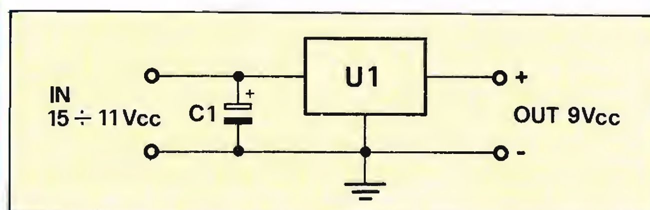
Uno dei fattori più critici nella coltivazione delle piante è la quantità d'acqua che ricevono. Se l'acqua è troppo poca, od anche troppa, la pianta si troverà presto in cattive condizioni di salute.
Nel caso delle piante d'appartamento, il proprietario determinerà la quantità d'acqua con la quale innaffiarle, ma come potrà sapere quando eseguire questa operazione? Guardare solo la terra potrebbe essere ingannevole, perchè l'umidità critica è quella al livello delle radici. Di conseguenza, la terra che si asciuga alla superficie del vaso potrebbe essere ancora abbondantemente umida in corrispondenza alle radici e l'aggiunta di altra acqua potrebbe costituire un rischio per la pianta.
Ecco dove si rivela utile l'idea di questo progetto. Si tratta di un controllore di umidità per piante da vaso per misurare l'umidità della terra al livello delle radici. Quando l'umidità è sufficiente, si accende un led. Quando l'umidità scene al di sotto di un livello prefissato, il led inizia a lampeg-

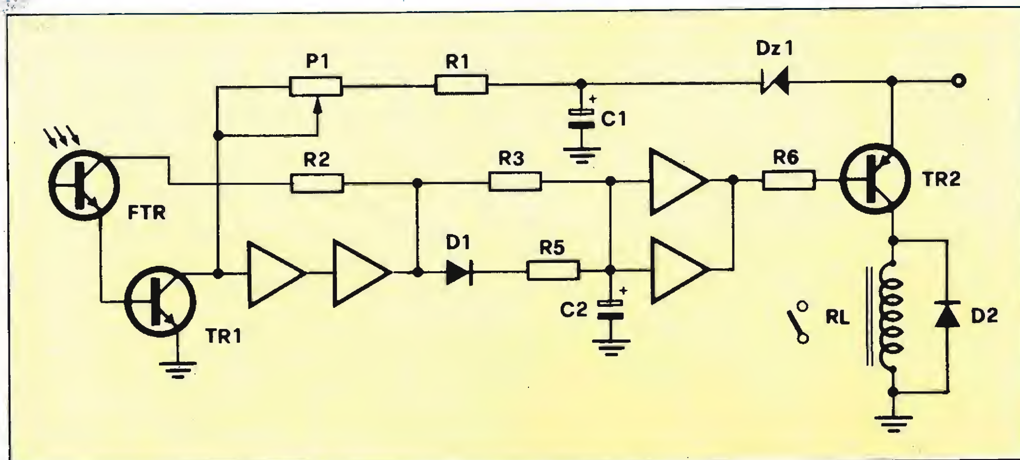
RIDUTTORE DI TENSIONE 12 Vcc-9Vcc per ZX

Utilissimo circuito che evita il surriscaldamento degli ZX alimentandoli con la loro tensione nominale al posto dei 12 ÷ 15V o più messi a disposizione dall'alimentatore originale, la cui uscita va collegata all'ingresso dello stadio.
Ho ritenuto opportuno utilizzare, quale riduttore di tensione, l'integrato stabilizzatore μA7809 in luogo di un diodo Zener in quanto il μA7809 è protetto anche contro i corto-circuito in uscita.

Il progetto "Riduttore di tensione per ZX" è stato presentato dal Sig. **Bernardi A. - Torino**

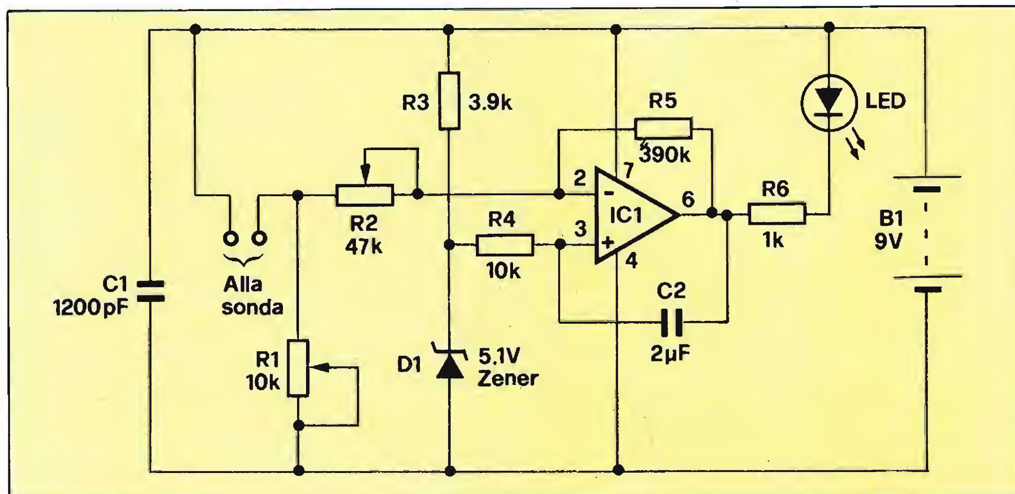
Componenti impiegati:
C1 = 1000 μF elettrolitico 15VL
U1 = μA7809





si (circa 0,8 Volt) determinato da R2.
R5 ed R3 determinano rispettivamente il ritardo di eccitazione e di spegnimento del relé: con i valori ohmici utilizzati nel prototipo questi ritardi corrispondono a 1/3 di sec. in fase di accensione e a 1 sec. in fase di spegnimento, valori che permettono l'impiego del sistema sulla maggior parte dei televisori in commercio, non escluso i vecchi televisori valvole.
Al fine di evitare complicazioni a livello di software si consiglia però di portare il valore di R5 ad 1 MΩ oppure, più semplicemente, di eliminare D1 ed R5: in tal modo il ritardo di accensione di 1 sec. sarà esattamente compensato dal ritardo di spegnimento, sempre di 1 sec.

Il progetto "Interfaccia - computer esterno" è stato presentato dal Sig. **Ragni F. - Fabriano (AN)**



giare. Se l'umidità scendesse ancora, il led si spegnerebbe.
Lo schema del dispositivo è mostrato in **figura 1**. Esso può essere montato su una piccola piastrina preforata per prototipi ed inserito in una scatoletta di plastica per sperimentatori. I puntali sono due sottili bacchette metalliche, stagnate per evitare la corrosione. Per praticità, potrete montare gli elettrodi sull'astuccio. La taratura è facile. È sufficiente collegare la batteria ed infilare i puntali in un vaso contenente terra secca. Regolare R1 al suo valore massimo e poi ridurre la sua resistenza finchè il led comincia a lampeggiare. Il campo di variazione dell'umidità entro il quale il led lampeggia, viene regolato mediante R2.
Se desiderate che il led sia spento quando l'umidità è sufficiente, potrete invertire il funzionamento del circuito. Potrete cioè avere il LED che resta spento quando l'acqua è sufficiente, e si accende quando sarà necessario inaffiare. Ciò si ottiene semplicemente scambiando le posizioni di R1 e dei puntali nel circuito.

Il progetto "Controllore del grado di umidità delle piante" è stato presentato dal Sig. **Catalano E. - Gela (CT)**

Pubblichiamo l'elenco degli autori dei progetti pubblicati nella rubrica "Mi è venuta un'idea".

- **Diliberto Tonino - Alcamo**
- **Galli Mario - Novara**
- **Solinbergo Leonardo - Treviso**
- **Dia Giuseppe - Ferrara**
- **Monego Franco - Milano**
- **Baldi Roberto - Prato**
- **Chieppa Francesco - Torino**
- **Estini Franco - Merano**
- **Fiamigni Vittorio - Forlì**
- **Bernardi Antonio - Torino**
- **Ragni Francesco - Fabriano**
- **Neri Giuseppe - Empoli**
- **Catalano Emanuele - Gela**

I progetti dei seguenti lettori non sono ancora stati pubblicati per ragioni di spazio. Sono peraltro in evidenza.

- *Ciurli Lida - Piombino*
- *Gasparetto Francesco*
- *Baggi Mario - Bergamo*
- *Giorgi Carlo - Pavia*
- *Monaco Raffaele - Torre A.*
- *Fanti Giuseppe - Bologna*
- *Baleani Vittorio - Osimo*
- *Gentilini Giuseppe - Faenza*
- *Mancini Mario - Urbino*
- *Martina Luigi - Spilimbergo*
- *Mino Mario - Cossato*
- *Sbrana Bruno - Pisa*
- *Quintano Giovanni - Matera*
- *De Lucia Vincenzo - Todi*
- *Strianese Prisco - Lodi*
- *Fornasiero Ottavio - Este*
- *Valenza Tommaso - Aprilia*
- *De Vita Ennio - Taranto*
- *Zugna Bruno - Trieste*
- *Italiano Stefano - Milazzo*
- *Rigoni Cristiano - Asiago*
- *Marzocchi Giancarlo - Roma*
- *Guagliardo Giuseppe - Pavia*
- *Cappelli Antonio - Bologna*
- *Peluso Giuseppe - Catania*
- *Licata Angelo - Torino*
- *Ceschini Luciano - Trento*
- *Battista Maurizio - Salerno*
- *Zito Alfredo - Caserta*
- *Laguardia Giuseppe - Potenza*
- *Festa Pasquale - Matera*
- *Paghini Luciano - Portoferraio*
- *Giachetti Alfredo - Livorno*
- *Varalda Giuseppe - Vercelli*
- *Tosolini Alfonso - Pordenone*
- *Carletti Cesare - Ancona*
- *Casanova Emilio - Bologna*
- *Butti Luigi - Bergamo*

Titolo dell'idea ______________________

Nome Cognome

Indirizzo

Cap. **Città**

Codice Fiscale (indispensabile per le aziende)

Inviate la Vostra idea corredata da questo tagliando (o fotocopia) a:

J.C.E. - Via Dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

(Si prega di scrivere in stampatello)



MIDDLE
mike
TREBLE
PSICHEDELIC LIGHT
LP 410
alpha+ elettronica parma italia
on
off
SENSITI
BASS

filo diretto con Angelo


Angelo Cattaneo

JOYSPECTRUM

Sono in possesso di uno Spectrum da 48K che, a dire il vero, mi dà molte soddisfazioni non solo come materia di apprendimento del linguaggio BASIC, ma anche e soprattutto come videogioco grazie alla sua elevata risoluzione grafica carente sugli altri home computers della stessa categoria.
Ma veniamo al dunque: giorni fà mi è stato regalato, da un amico di ritorno dall'Inghilterra, un Joystick dell'Atari che però, a mio avviso, così com'è non si adatta all'edge connector dello Spectrum. Potreste suggerirmi voi, se la cosa è fattibile, il modo di collegare il succitato Joystick al mio 48K? Non mi spaventa tanto il fatto di dover mettere mano al saldatore e allo stagno, poichè sono un appassionato del "fai da te", quanto una eventuale esorbitante spesa. Resto quindi in attesa di un vostro cenno di risposta facendovi i complimenti per la vostra bella rivista.

Sig. Maggiora C. - Torino

Quanto lei ci chiede è possibile con un po' di pazienza e di "mestiere", doti che, a quanto pare, non le mancano.
Per la connessione è indispensabile un circuito di interfaccia che combini le linee di indirizzo A0/A7 con quelle dei dati D0/D7 a seconda della posizione assunta dalla cloche del joystick. Quella che presentiamo è compatibile, oltre che con lo Spectrum, anche con l'Atari e coi Commodore.
Viene letta dalla funzione IN 31 e accetta qualsiasi software anche di altri sistemi.
I diversi movimenti collocano un "1" nei bit interessati che sono: per lo spostamento a destra lo 0, per quello a sinistra l'1, per lo spostamento in basso il 2, per quello in alto il 3 e per lo sparo il 4.
I bit 5,6 e 7 sono sempre a livello "0". Se, per esempio, la leva del joystick si trova nell'angolo in alto a destra, col pulsante sparo premuto, il numero letto sarà 25. Lo schema elettrico lo trova in **figura 1**. *Durante il funzionamento I/O dello Spectrum, i bit A0-4 del bus degli indirizzi devono essere a livello alto. IN 31, viene abilitato con A5, 6, 7, $\overline{IORQ}$ e $\overline{RD}$, a livello basso.*
L'uscita di IC1a va a livello alto quando A5 ed A6 sono a livello basso ed IC1c va alto quando $\overline{IORQ}$ e $\overline{RD}$ sono bassi. Ciò significa che tutti gli ingressi di IC2 sono alti soltanto in presenza di livelli idonei sul bus degli indirizzi. In tali condizioni, l'uscita di IC2, porta NAND ad otto ingressi, va bassa.
IC3 è un componente a 20 piedini, contenente otto buffer a tre strati che a quattro a quattro hanno il terminale $\overline{OE}$ (attivazione uscita) in comune, il che permette di usare il chip come ricetrasmettitore quadruplo. Nel nostro caso, però, tutti i buffer devono commutare contemporaneamente, cosicchè $\overline{OE}$ è direttamente pilotato dall'uscita di IC2 (bassa quando tutti i segnali sono idonei). $\overline{OE}$ è pilotato dall'uscita di IC1d. Ogni volta che IC3 si attiva, gli ingressi sono bufferizzati sulle uscite, cioè sul bus dei dati del computer.
Quando l'interfaccia è in funzione, A5, 6 e 7 sono sempre a livello basso e di conseguenza pilotano analogamente D5, 6 e 7.
Gli ingressi A0-A4 sono normalmente a livello basso per effetto di R1 ... R5, ma cambiano stato quando il corrispondente interruttore del joystick venga chiuso sull'alimentazione.
Quando IC3 non è attivato, le sue uscite rimangono nello stato di alta impedenza.
Eccole alcuni consigli per la realizzazione pratica.
L'ideale sarebbe impiegare un circuito stampato munito di connettore a pettine, ma così facendo subentrerebbero problemi di ingombro e di incisione, con relativo aumento di costo e difficoltà. Le suggerirei quindi di optare per una basetta a singolo rame e di adottare una scatoletta di plastica, con un intaglio a fessura per il connettore a pettine ed un foro sagomato per la spina tipo D di cui trova la piedinatura in **figura 2**. *L'altezza della spina nell'astuccio è piuttosto importante, perchè altrimenti sarebbe difficile collegare l'interfaccia alla parte posteriore dello Spectrum.*
I collegamenti tra il circuito stampato e il pettine per l'edge connector, li può realizzare usando sia una piattina multipolare, sia con un sottile cavo flessibile. La spina Cannon verrà collegata allo stesso modo e, per rendere più comodo l'uso da parte di due giocatori, potrà prevedere una seconda collegata in parallelo a quella già esistente.
Prima di inserire qualsiasi circuito integrato, esegua un attento controllo della scheda e dei collegamenti. Accenda quindi il computer e dovrà apparire come al solito, il messaggio di copyright. Se ciò non accadesse spenga rapidamente il tutto e proceda all'ispezione. Se tutto è in ordine, tolga corrente inserisca IC1 e riaccenda. Se tutto è ok, ripeta l'operazione per gli altri tre circuiti integrati eseguendo ogni volta il controllo. Terminate queste operazioni, faccia girare il programma che segue:

```
10 PRINT IN 31
20 POKE 23692, 100: REM AUTOSCORRIMENTO
30 PAUSE 10
40 GOTO 10
```

e controlli che, muovendo la leva nelle diverse direzioni, i numeri visualizzati cambino valore. Eseguito questo collaudo, può immediatamente iniziare ad abbattere gli alieni o tutto quanto le capiti a tiro.

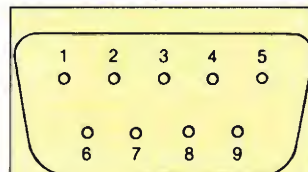


Fig. 2 - Zoccolatura del connettore Cannon. Le rispondenze dei terminali sono: 1-su, 2-giù, 3-sinistra, 4-destra, 5-libero, 6-sparo, 7-libero, 8-comune (massa), 9-libero.

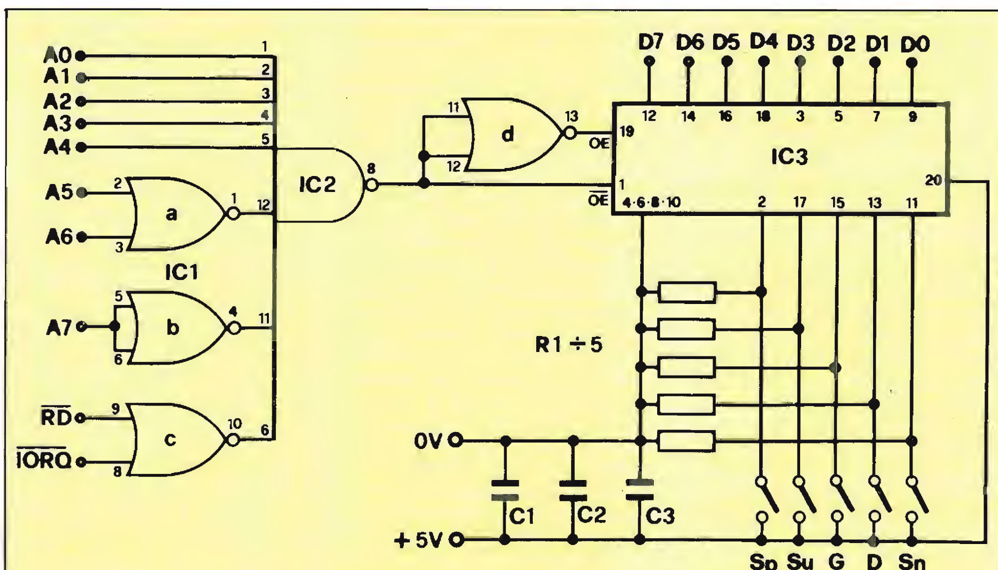


Fig. 1 - Circuito elettrico dell'interfaccia per joystick. L'alimentazione di IC1 e IC2 fa capo ai terminali 14 (positivo +5V) e 7 (negativo-massa).

TIMER A FOTOTRANSISTOR

Sono da alcuni anni abbonato a Sperimentare e questa è la prima volta che ricorro a voi perchè pubblichiate un dispositivo di cui ho bisogno. Si tratta di un circuito in grado di assolvere contemporaneamente due diverse funzioni: rivelare la presenza o l'assenza di un segnale luminoso e pilotare un carico esterno per un certo intervallo di tempo programmabile. Il suo scopo dovrebbe essere quello di comandare l'accensione di alcune lampade quando viene interrotta la barriera luminosa. Vorrei infatti comandare l'accensione delle luci del vano scale di un'abitazione quando una persona attraversa il piccolo raggio luminoso creato da una lampadina e puntato sul timer. Le lampade si dovrebbero spegnere dopo un tempo regolabile da alcuni secondi a dieci minuti circa. Ne installerei uno anche all'ingresso del garage, per avere l'illuminazione automatica nel momento in cui l'automobile vi entra, evitando così la scomoda uscita dall'autovettura al buio.

Sig. Romano C. - PN

Lo schema elettrico del circuito da lei richiesto è riportato in **figura 1**. *La presenza o l'assenza della luce della lampadina, provoca una variazione di conduzione nel fototransistor TIL78 che, amplificata da T1 e T2, viene dapprima squadrata e poi ulteriormente amplificata dalle porte logiche dell'integrato CD4001. Il trimmer P1 modifica la tensione ai pin 1-2 variando la sensibilità del circuito.*
La temporizzazione è fornita dal condensatore C1, dai resistori R4-R5 e dal trimmer P2. R3 serve a limitare la corrente nel led mentre il diodo D1 impedisce che questa fluisca dal condensatore C1 al led.
Il circuito è alimentato a 12 Vcc e assorbe 10 mA a riposo e 80 mA con il relè eccitato.
Effettui la realizzazione su di una basetta preforata di piccole dimensioni ponendo attenzione all'orientamento degli elementi polarizzati. Saldi per ultimi il transistor e l'integrato direttamente sul circuito stampato. Il led di segnalazione va connesso alle apposite piazzole tramite un cavetto a due poli. Terminato il montaggio, passi al collaudo del dispositivo posizionando i due trimmer a metà corsa e, affacciando il fototransistor di fronte ad una fonte luminosa.
Fornisca alimentazione al circuito e, se il montaggio è stato eseguito senza errori, il relé risulterà diseccitato con il led spento fino a che non interrompa il raggio luminoso frapponendo un ostacolo. Così facendo il led si accenderà, segnalando l'intrusione e facendo partire la temporizzazione per un periodo determinato dalla posizione del trimmer P2.
Verificato dunque il perfetto funzionamento, installi il timer nel luogo di utilizzo. Consiglierei di inserire il circuito in un piccolo contenitore plastico dotato di un piccolo foro destinato al fototransistor, che per comodità potrebbe essere inserito in un portaled miniatura.
Si ricordi di posizionare correttamente la fonte di luce, in modo da ottenere dei raggi luminosi perfettamente perpendicolari al fototransistor stesso.
La portata del dispositivo, che in condizioni normali è di circa 4 metri, aumenta utilizzando due lenti per concentrare il raggio luminoso.

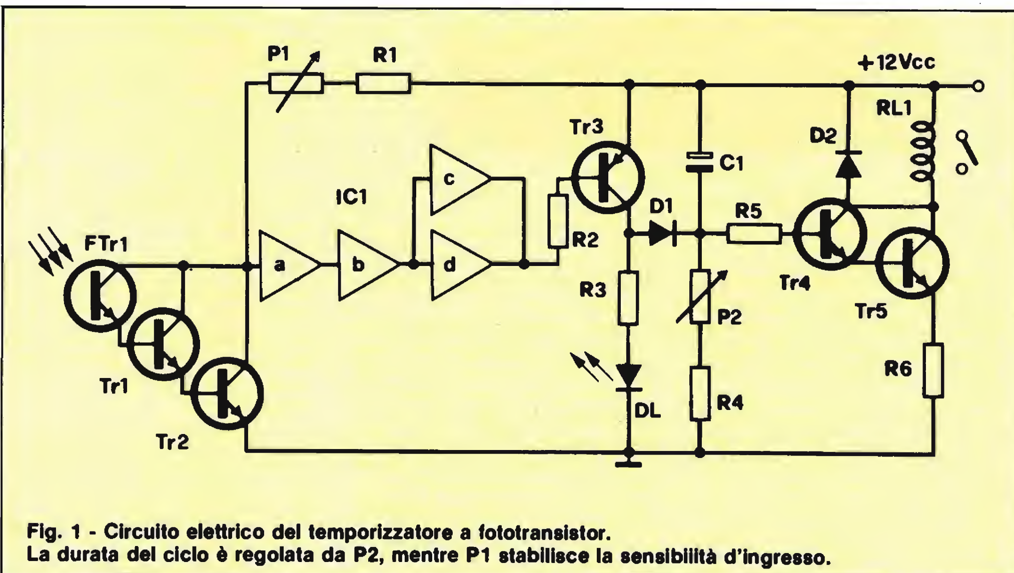


Fig. 1 - Circuito elettrico del temporizzatore a fototransistor. La durata del ciclo è regolata da P2, mentre P1 stabilisce la sensibilità d'ingresso.

ECCO L'ELENCO

Spett. Angelo ti scrivo anch'io come tanti altri appassionati di elettronica che acquistano questa magnifica rivista.
Il mio problema, che penso sia quello di molti altri lettori di "Sperimentare con l'Elettronica e il Computer", non è altro che la mancata stampa o pubblicazione della lista con i valori dei componenti del circuito relativo all'"Adattatore di programmi" pubblicato nel n. 3 del Marzo '84 a pagina 92.
Sfoglia e risfoglia non sono infatti riuscito a trovare l'agognato elenco.
Ringraziandoti anticipatamente, se vorrai pubblicarlo nella tua rubrica.

Sig. C. Lorenzo - IM

Rispondiamo a lei, ma nello stesso tempo rispondiamo a centinaia di altri lettori che ci hanno richiesto l'elenco componenti mancante nell'articolo "Adattatore di programmi" del Marzo '84.

R1-3-5-7 = Resistori da 100 kΩ
R2 = Resistore da 390 kΩ
R4-12-13 = Resistori da 4,7 kΩ
R6 = Resistori da 22 kΩ
R8 = Resistore da 180 kΩ
R9 = Resistore da 10 kΩ
R10 = Resistore da 1 kΩ
R11 = Resistore da 100 Ω

IC1 = Integrato TL084

D1-D2 = Diodi 1N4148

C1-9-10 = Cond. Poliest. da 100 nF
C2-3 = Cond. Poliest. da 2,7 nF
C4 = Cond. Poliest. da 1,5 nF
C5-6 = Cond. Poliest. da 10 nF
C7 = Cond. Poliest. da 10 pF
C8-11 = Cond. Elettr. da 10 μF - 16 Vl

VR1 = Potenziometro 500 kΩ log
VR2 = Potenziometro 50 kΩ log
S1-2 = Deviatori semplici
B1 = Batteria a 9 V
LS1 = Altoparlante 80 Ω
Prese varie

DA SERIALE A PARALLELO E VICEVERSA

Spett.le Filo Diretto, vorrei sapere in breve come avviene la conversione dei dati da seriale a parallela e viceversa. Se fosse possibile, per maggior chiarezza, accompagnare la spiegazione con degli esempi o con degli schemi, tanto meglio.
Grato di quello che puoi fare per me, ti ringrazio anticipatamente.

Sig. Vernelli M. - Senigallia (AN).

L'oggetto della sua richiesta è una operazione comune alla maggior parte dei sistemi digitali, impiegata in special modo per rendere compatibile il computer con le varie periferiche tipo stampante, floppy ecc.
La conversione parallelo-serie si ottiene tramite un registro misto, ad ingresso in parallelo e uscita in serie, oppure con un multiplexer e un contatore.
La prima soluzione è naturalmente la più semplice mentre la seconda, illustrata in **figura 2** *rende l'idea a sufficienza sul come si susseguano le operazioni.*
Il circuito considera un segnale parallelo composto da 4 bit e funziona nel modo seguente:
- *Un impulso di reset applicato ad rs, azzera sia il contatore per quattro che il registro parallelo d'ingresso.*
- *Un secondo impulso di scrit-*

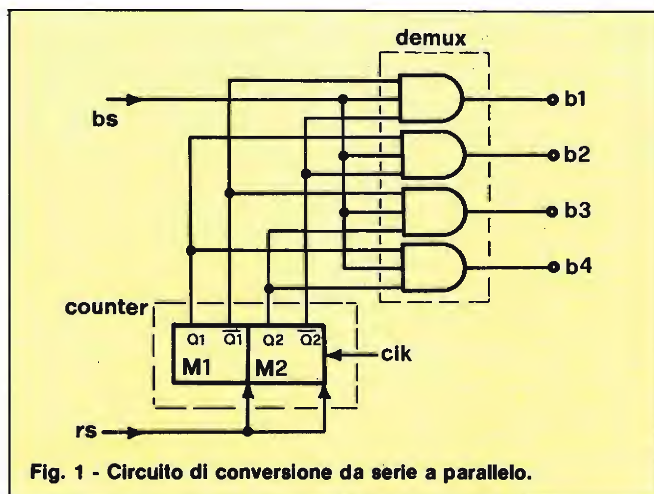


Fig. 1 - Circuito di conversione da serie a parallelo.

tura, portato al terminale w colloca il bit b1 nella cella di memoria M1 del registro e, trovandosi il contatore M1-2 con le uscite Q1-2=00, il bit transita all'uscita seriale bs.

- Un terzo impulso, questa volta di clock, raggiunge il contatore il quale predispone Q1-2=10 facendo transitare su bs il bit b2 memorizzato sul registro M2.
- Due successivi impulsi di clock completano l'uscita seriale dei bit; quindi il ciclo ricomincia.

La conversione serie-parallelo avviene in modo del tutto complementare a quella parallelo-serie appena vista. Si possono anche qui adoperare registri misti, con ingresso in serie e uscita in parallelo, oppure circuiti con demultiplexer e contatore come quello disegnato in **figura 1**.
In questo circuito, l'impulso di reset rs, azzera il contatore prima dell'arrivo del segnale bs su b1. Il periodo del segnale di clock è molto più basso di quello del segnale seriale d'ingresso.

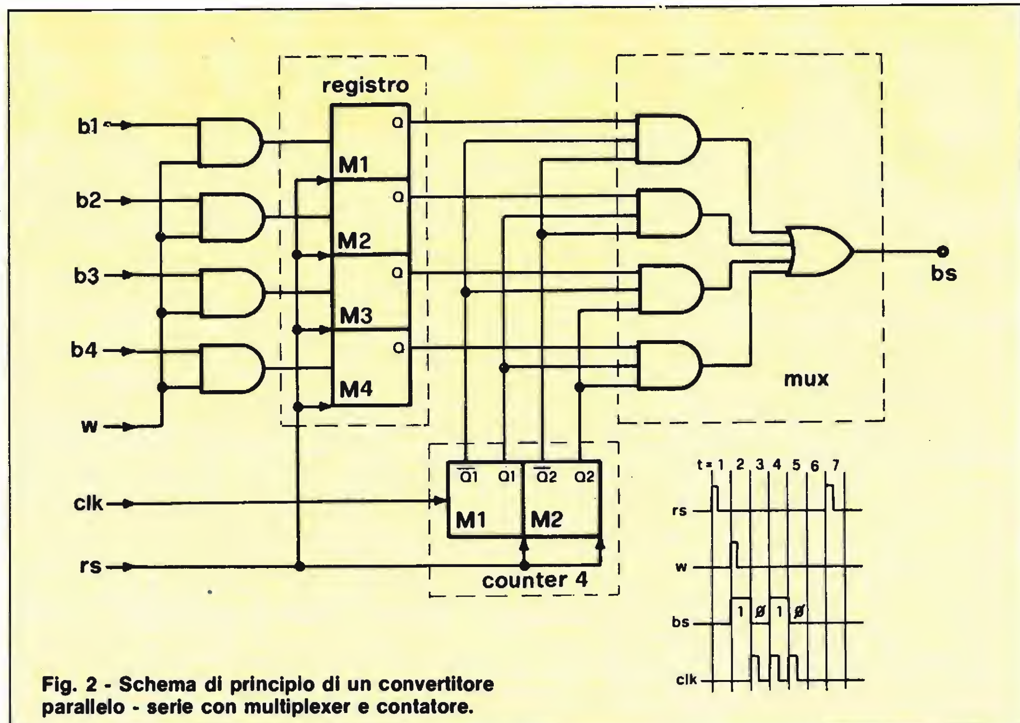


Fig. 2 - Schema di principio di un convertitore parallelo - serie con multiplexer e contatore.

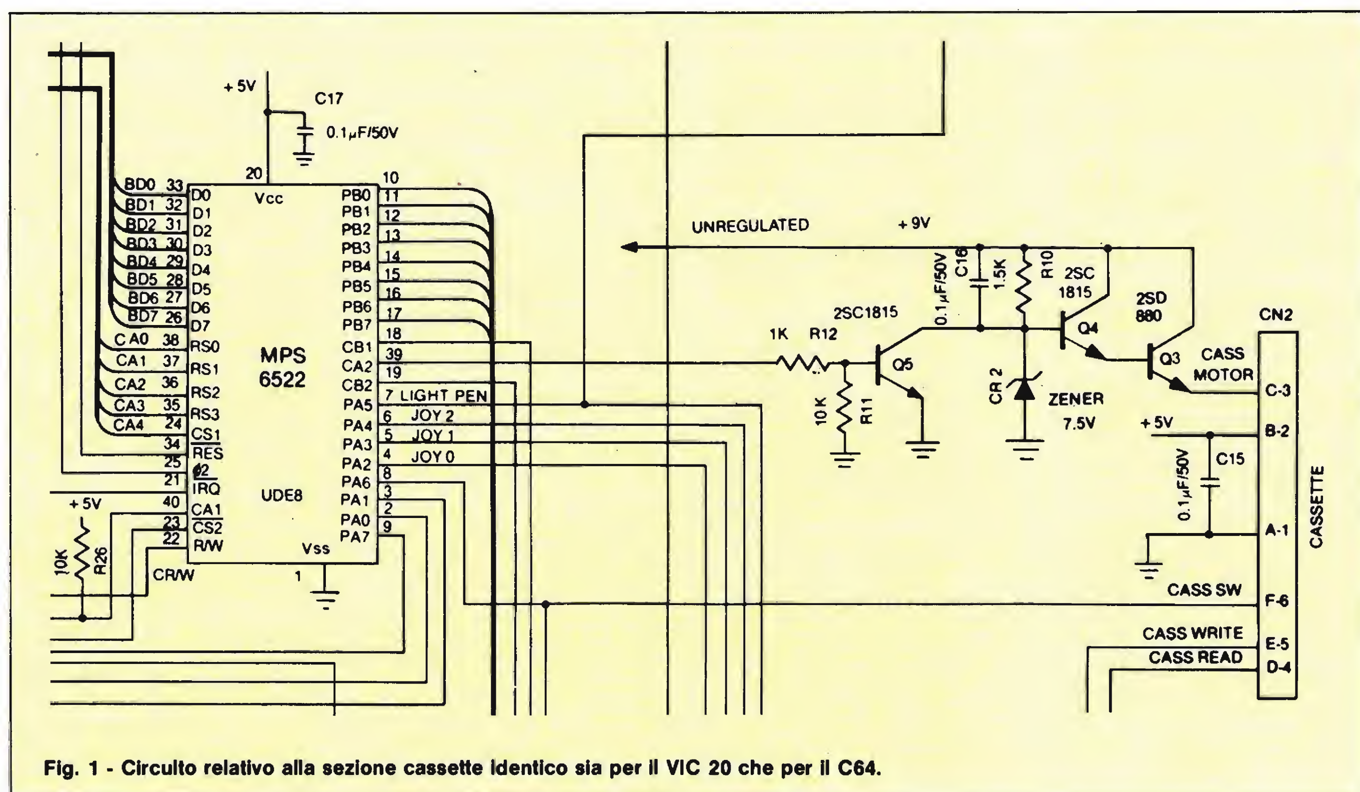


Fig. 1 - Circuito relativo alla sezione cassette identico sia per il VIC 20 che per il C64.

COMMODORE TAPE

Vorrei semplicemente sapere se l'Interfaccia Cassette per VIC 20 presentata sul numero di Gennaio '84 va bene anche per il CBM 64, o altrimenti le modifiche che bisogna apportare per adattarla a questo computer.
È vero che il registratore Commodore ha la testina con un angolo di inclinazione diverso da quello degli altri comuni registratori e quindi a volte con l'interfaccia non si riescono a caricare certe cassette?
Ringraziando anticipatamente, porgo distinti saluti.

Sig. Corradini F. - Reggio E.

L'interfaccia cassette per il VIC 20 da noi presentata su "Sperimentare con l'Elettronica e il Computer" del Gennaio '84 ben si adatta senza modifica alcuna anche al C64. Quest'ultimo possiede infatti la stessa circuiteria cassette del primo come dimostrato dalla **figura 1**.
Per quanto riguarda il registratore dedicato, non è assolutamente vero il fatto della testina più o meno inclinata in quanto anche questo tipo di registratore prevede il forellino per la regolazione ottimale dell'azimuth. È lo stadio d'ingresso che è anomalo in quanto entrambi i conduttori provenienti dalla testina sono sollevati dalla massa generale. Il nostro circuitino è, come lei ben sa, uno squadratore che ha il compito di conferire al segnale uno "slope" netto ad un valore compatibile TTL. In casi sporadici può succedere che, anche con l'interfaccia, il computer non voglia saperne di caricare il programma da cassetta, se ciò avvenisse, sarà necessario inserire una seconda porta in serie a quella già esistente sul ramo di "load". La porta viene messa a disposizione dallo stesso 74LS14 che ne ha altre quattro libere.

Mercatino

VENDO ZX 81 + 32 K + alimentatore 1,2 A + cavi + manuale + libri + piano appoggio con cavi nascosti L. 250.000 trattabili.
Margara Mario - Via Caviglia, 28 - 17024 Finale Ligure (SV) - Tel. 019/691314.

VENDO programmi sulla Formula 1 e sui Bombers italiani su cassetta per VIC 20. Per sapere tutto sui piloti - G.P. - sui capocannonieri di serie A-B-C con 100 gol.
Caramagno Sebastiano - Via Contrada Cipollazzo - 96011 Augusta (SR)
Tel. 0931/993369.

VENDO per computer VIC 20 cassetta contenente 20 fantastici giochi di animazione con suono a colori con istruzioni L. 22.000.
Orzi Gianluca - Via Gobetti, 24 - 27029 Vigevano (PV) - Tel. 0381/77223/86447.

VENDO/CAMBIO programmi per C 64 e VIC 20 tutti in linguaggio macchina. Telefonare per informazioni dalle 16 alle 18.
Cellamare Domenico - Via Leone Tolstoi, 31 - 20100 Milano - Tel. 02/4222307.

VENDO Texas TI 99/A, completo di registratore, manuali; Extended BASIC, Ti Invaders, coppia joysticks libri sul TI, cassetta giochi L. 400.000.
Ciandella Roberto - Via G. Servis, 5 -50145 Firenze - Tel. 055/453216.

VENDO Sound Board di elettronica 2000 in kit L. 70.000, HRG Memoteh L. 100.000 per ZX 81.
Inoltre programmi gioco e utilità sempre per ZX 81 da 16 K a L. 10.000 cad.
Tescarolo Nazareno - Via Catalani, 32 - 20092 Cinisello B. (MI).

SE POSSIEDI uno Spectrum acquistato all'estero e non sai dove ripararlo rivolgiti a me; pagamento L. 85.000 fisse. Massima serietà.
Vialetto Dante - Via Beltrame, 9 - 21057 Olgiate Olona (VA) - Tel. 0331/638521.

VENDO, ZENIT MOSKVA 80 + 3 obiettivi 2/85 - 3,5/50 - 2,8/50 L. 200.000 trattabili.
Pianezza Carlo - Tel. 0332/260052 (ore 19,30 in poi).

OLTRE 200 programmi tra i più belli ed interessanti per ZX Spectrum 16 e 48 K. Disposto a cambiarli con altri alla pari o venderli a L. 1.000 cadauno. Allegare la vostra lista.
Cruciani Alberto - P.zza Vittorio Emanuele, 138 - 00185 Roma - Tel. 06/737240.

VENDO oltre 100 giochi e programmi per VIC 20 inespanso o con espansione 8 K, 16 K, Super Expander a L. 2.500 cad. Chiedere catalogo precisando se per VIC inespanso o con espansione (aggiungere L. 500 in fracobolli).
Morizio Massimo - Via Dei Mille, 28/3 - 27024 Cilevegna (PV).

VENDO-CAMBIO software per ZX Spectrum. I migliri programmi 16 K e 48 K a L. 3.500 max. Scrivete e vi invierò la lista gratuitamente.
Gallerini Aldo - Via Colle Marino, 14 -61032 Fano (PS) - Tel. 0721/884234.

VENDO/SCAMBIO per disponibilità immediata, programmi e giochi per "Commodore 64", "VIC 20", "ZX Spectrum", vendite a prezzi bassissime. Scambi vantaggiosi.
Bifolchi Giordano - Via Di Gracciano Nel Corso, III - 53045 Montepulciano (SI)
Tel. 0578/757907/716397.

ATARI 400 - 600 - 800 - computer acquisto scambio e vendo programmi originali USA-UK su disco e cassetta.
Servolini Luigi - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06/7581219/384488.

VENDO TI 99/4A completo di accessori + manuale + 2 testi + cassetta "Basic per principianti" + listati. Tutto in garanzia L. 270.000 trattabili + registratore accessoriato con contagiri L. 250.000. Telefonare per informazioni.
Gamba Federico - Via C. di Malta, 12 - 26100 Cremona - Tel. 0372/935873.

VENDO per ZX 81 cassetta contenente un data base ed un W. Processing al prezzo di L. 20.000. Possiedo inoltre altri bellissimi programmi 16 K. Scrivere per accordi.
Artuso Mario - Via Cantoni di Sopra, 12 -31030 Bessica (TV).

VENDO CB Sheffild 80 CM AM, USB, LSB 7W AM, 15 W bande, alimentatore 3/15 V, 5 A, antenna Falcos + cavo e spinotti il tutto a L. 200.000 (un anno di vita).
Readaelli Walter - Via M. Ausiliatrice, 1B -20060 Masate (MI) - Tel. 02/9581157.

VENDO per Commodore 64 pacchetto programmi ing. edilizia (telai, travi ecc.) a L. 100.000 su disco o cassetta + manuale.
Zanon Paolo - Via F.lli Bandiera, 112/A -30175 Marghera (VE) - Tel. 927327.

VENDO/CAMBIO programmi a 16 K per ZX Spectrum a partire da L. 4.000 (esclusivamente per la zona di Genova). Telefonare dopo le ore 15.
Magliarachi Walter - Via A. Burlando, 10/89 - 16137 Genova - Tel. 816843.

CAUSA cessata attività disc-jockey cede a prezzi eccezionali centinaia di LP e MIX tutti in perfetto stato. Annate dal '76 all''84. Prezzi da L. 5.000 a 10.000 lire. Massima serietà. Disponibile subito completissimo catalogo.
Malavasi Daniele - Via Carpi-Ravarino, 1884 - 41019 Sozzigalli (MO).

VENDO su un'unica cassetta TDK i seguenti programmi per Spectrum 48 K (i migliori): Ant Attack, Manic Maner, Atic-Atac, Chequered Flag, Tranz-Am, Alchemist, Tutankamun, Terror Daktil 4D, Monster in Hell, Vu-Calc. Il tutto a sole L. 25.000, spese di spedizione comprese in contrassegno.
Pilesi Alberto - Via D'Ancona, 32/B -60027 Osimo (AN).

VENDO oltre 550 programmi per Spectrum. L. 4.000 per qualsiasi programma. Per listino gratuito ed immediato. Telefonare ore 20.30-21.30. Vendo Acorn Atom tastiera professionale, manuale in italiano L. 200.000. Vero affare! Mai usato!!
Bontempi Mario - Via Valle, 7
25087 Salù (BS) - Tel. 0365/40637.

VUOI poter commercializzare i tuoi programmi originali o vuoi poter ricevere a casa tua listati di programmi originali? Allora iscriviti al Sinclair New Club. Con 12.000 lire annue potrai ricevere - ogni 2 mesi - un fantastico bollettino contenente programmi (anche originali inglesi), trucchi, hardware, consigli ecc. + sconti hardware e software + adesivi + 2 programmi 16/48 K in omaggio.
New Club Sinclair - Via V. Turati, 10
10024 Moncalieri (TO)
Tel. 011/6407195.

VENDO per Spectrum cassetta con 25 programmi a scelta 16/48 K a sole L. 50.000 tutto compreso. Oppure scambio e vendo programmi Spectrum. Vendo libro "The Spectrum Book of games" a L. 15.000. Ho due programmi diversi per copiare i programmi protetti (The scribe - back up) li cedo a sole L. 5.000 l'uno + spese postali o L. 10.000 tutto compreso per tutti e 2.
Gentili Gianpaolo - Via V. Turati, 10 -10024 Moncalieri (TO) - Tel. 011/6407195.

VENDO/SCAMBIO software per ZX Spectrum da L. 1.500 in poi. Enorme scelta fra oltre 600 programmi di ogni genere e per ogni uso (quasi tutto quello che c'è in commercio).
Chiedere/inviare liste gratuite. Telefonare dalle 15.00 o dopo le 22.30.
Antonio Esposito - Via Calefati, 249
70122 Bari - Tel. 080/239693.

VENDO 70 fantastici programmi per VIC 20 come Totocalcio, Bioritmi, Monster, Mistery House, Bonzo su cassetta in blocco L. 29.000 oppure 110 programmi L. 39.000 vera occasione.
Mazza Armando - Via Settembrini, 96 - 70053 Canosa (BA) - Tel. 0883/64050.

VENDO Cineproiettore Exavkta Variomatic 280 S + 2 lampadine L. 200.000 trattabili.
Pianezza Carlo - Tel. 0332/260052 (ore 20.00 in poi).

COMPRO modulo SSS o cassetta del gioco Soccer (Calcio) per TI 99/4A gradito anche l'elenco di altri giochi o programmi.
Castagnetti Enrico - P.zza Municipio, 4 - 13060 Valdengo (VC).

VENDO a prezzi stracciati programmi per Commodore 64. Scrivere o telefonare ore d'ufficio.
Brambillasca Maria Luisa - Via Gramsci, 23/2 - 20041 Agrate Brianza (MI)
Tel. 039/540959.

COMPRO registratore dedicato per VIC 20 (max 50.000).
Vendo consolle "Telepatner" con due joystick e due cassette "prosport 60" e "Tank plane battle" che comprendono in tutto 85 giochi L. 150.000 (trattabili). Telefonare ore pasti tranne il sabato.
Via Raffaello Sanzio, 17 - 20149 Milano -Tel. 02/497997.

COMPRO VIC 20 con registratore e manopole. Vendo Atari 2.600 corredato di 4 cassette, Space Invaders - Combat - Dig Dug - Battlezone. Telefonare dopo le ore 19.00.
Via Gabbro, 12 - 20161 Milano - Tel. 02/6461259/6462221.

PERITO elettronico con proprio laboratorio e con esperienza nel settore, disponibile per montaggi di piccole serie e prototipi. Massima serietà.
Baldazza Mauro - Via IV Novembre, 6 - 47020 Longiano (FO) - Tel. 0547/55318.

VENDO/CAMBIO circa 400 programmi Gestionali, Musicali, Giochi, Utility, varie per il Commodore 64.
Petrizzo Vincenzo - Via Nazionale, 157 - 84030 Padula Scalo (SA) - Tel. 0975/74022.

VENDO Base Intellivision, usato poco, come nuovo, più una cassetta Star Strike a L. 205.000 chi volesse acquistare altre cassette può scegliere con: Poker, Demon Attak, Tron 1, Tron 2, Basketball, Soccer, Football, Space Armada, Vectron a L. 35.000 l'una. Scrivere o telefonare ore serali.
Fois Luca - Via Franceschi, 8 - Pisa - Tel. 050/49082.

VENDO per ZX 81 espansione di memoria 16 K RAM Sinclair, perfetta mai usata a L. 95.000.
Trofa Biagio - Via Lungo Casale, 15
82018 San Giorgio del Sannio (BN)
Tel. 0824/49508.

COMPRO per Commodore 64 giochi, programmi gestionali e didattici in cassetta nonché pubblicazioni in lingua italiana.
Cambareri Sandro - C.so Umberto I, 101/A - 88068 Soverato (CZ).

VENDO riviste in blocco o separatamente MCmicrocomputer dal N. 1 al N. 25; MeP Computer dal N. 1 Bit annata 1983; inoltre libri vari in inglese e numeri recenti delle riviste americane: Byte - E: Minimicrocomputer - prezzi da concordare. Telefonare ore serali.
Capitini Leonardo - C.so Magenta, 65 Milano - Tel. 02/806898.

VENDO, Apple IIE ottime condizioni lire 1.450.000, eventualmente anche dischi, monitor, scheda CP/M e programmi seri di ogni tipo, anche separatamente.
Franco Vandelli, Via G.B. Morgagni 32 - 20129 Milano - Tel. 02/209231.

VENDO causa doppio regalo, ZX 81 mai usato + 32K Memotech + manuali originali + alim. 1,2A + ZX Printer (mai usata) + learning Lab + VU-file, VU-calc, Bioritmi, Fungaloids (inedita in Italia) a solo 400.000 Lire! Per informazioni contattare: Luigi Toiomelli, Via Martini, 15 - 51016 Montecatini Terme (PT) - Tel 0572/73175.

VENDO Videogioco (Intellivision) con 4 cassette di cui una di "Basic" più registratore per computer. Prezzo affare L. 450.000 trattabili telefonare ore serali dalle 20 alle 21 a Carvana Salvatore "Montanaro" Piazza L. Massa, 10017 Torino
Tel. 011/9160918.

VENDO Videogame Computer Philips G 7000 (ottimo stato); la base a lire 150.000 e cassette (n° 1) corsa macchine, (n° 22) mostro spaziale, (n° 4) guerra aeronavale, (n° 9) programmazione computer, (33) saltimbanco, (n° 36) calcio e hockey, (n° 38) pack man, (n° 39) guerra intergalattica. A lire 30.000 l'una. Vendo anche cassette separate. Telefonare dalle ore 15.00 alle 19.00 allo 0432/960604. Sant Roberto, Via Diaz, 18 - 33010 Treppo Grande (UD).

VENDO programma labirinto 3 dimensioni per VIC 20 inespanso-istruzioni in italiano - non joystick su cassetta a L. 10.000 spedizione contrassegno.
Davide Lanzoni - Via Pinelli, 15/A - 45100 Rovigo - Tel. 0425/30846 (ore 20-22).

CERCO interfaccia VCX-1001, per usare un comune registratore a cassette, sul VIC, a non più di L. 15.000. Longo Giovanni 06/6214044 - Via dei Torriani, 13 - 00164 Roma - Telefonare ore serali.

VENDO Commodore Vic 20 + moduli giochi "Adventureland", "Road Race". Tutto in garanzia a sole L. 200.000!! Scrivere o telefonare: Gulli Mauro, V. Montasio, 13 -34149 Trieste. Telefono 040/828218

VENDO Commodore Vic 20 con registratore in buonissime condizioni e programmi vari L. 250.000 oppure cambio con Sinclair ZX Spectrum 16 K. Tel. 5699685 Rino.

VENDO ZX81 + ZX Printer comprati il 21.2.1984 a lire 250.000. Inoltre vendo TI 99/4A con registratore Sanyo di minime dimensioni + moduli SSS video chess. TI invaders, Personal record Keeping, Othello, video games 1, e vari programmi registrati su cassetta + coppia Joystick completo di cavetti vari tutto a lire 450.000. Tutto in perfette condizioni.
Massimo Tel. 081/7267438 ore serali.

VENDO PC 1500 Sharp + interfaccia stampante CE-150 come nuovo a L. 700.000 trattabili o permuto con calcolatore HP-41CV + lettore di schede purchè in ottimo stato. Telefonare ore pasti (0573) 32361 chiedere di Diamiano.

VENDO Calcolatrice programmabile H-P 25, completa di custodia, manuale d'uso, libro di programmi ed alimentatore/ricarica batterie al nickel - cadmio a L. 60.000. Telefonare ore pasti ad Augusto
Tel. 030/58949 (BS).

VENDO per Apple II "Language Card" originale (16 K RAM per linguaggi) a L. 155.000 prezzo di listino L. 352.000 + IVA. Regalo un programma a scelta, inoltre scambierei esperienze su "Eprom programmer" x Apple II. Telefonare a Tiziano 0331/400303.

VENDO Casio FX 702 P + stampante FP10 + interfaccia registratore FA1 + manuale italiano + libro programmi, usato pochissimo a lire 340.000 intrattabili. Martorana Lelio - Tel. 02/7387276 P.za Grandi, 19 -Milano.

CERCO utenti Forth per CBM 64 o VIC 20 o qualunque altro computer. Meglio zone Imperia o Pisa. Carlo Borreo - Via G. Berio, 34 - 18100 Imperia oppure Carlo Borreo c/o Carzoli - Via Guardistallo, 6 -56100 Pisa.

CERCO possessori di PC Triumph-Adler per scambio esperienze, programmi, informazioni ecc. Sala Alessandro - Via Amendola, 12 - 41050 Montale R. (Modena).

COMPRO programmi per CBM64. Inviare lista, descrizione e pretese. Certo traduzione in italiano del manuale VIC-1541 "Single Drive Floppy Disk". Per Commodore, B. Bottaro C.P. 41 - 81025 Marcianise (CE).

VENDO Commodore C 64 imballato e con garanzia da spedire, completo di alimentatore, cavi video e manuale d'uso in italiano. Registratore a cassette 1530 imballato + due cartucce. Il tutto nuovissimo, mai usato (vincita a concorso) per L. 800.000 intrattabili.
Telefonare a Oliano Silvano, Via A. De Gasperi, 91 - 84018 Scafati (SA) - ore ufficio 081/8632723.

COMPRO per CBM 3032 programmi di ogni tipo preferibilmente solo su cassetta. Sono molto interessato specificamente a programmi Totocalcio, Lotto, Roulette, Bioritmi. Inviare elenco con relativi prezzi a: Sfamurri Donato, Via Saline, 14
65013 Città S. Angelo, Pescara.

CERCO-COMPRO per CBM 64 ogni tipo di programmi (Utility, Arcade Game, Adventure etc.) e Libri (preferibilmente Assembly e L.M.). Leonardo Lombardi Largo Banfi, 4 - 50018 Scandicci (FI).

CERCO Per Commodore 64, Software di Termotecnica. Impianti di riscaldamento e condizionamento, energia solare (F-charto giorno tipo), impianti idraulici. Rispondo a tutti. Dino Fornaciari Villaggio Dante, 30 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/351451 (ore pasti).

CERCO libri sul VIC-20 per quanto riguarda Hardware software. Cerco inoltre espansione 3K + grafica, cartuccia toolkit, VIC-STAT, VIC-GRAF e programmi di ogni genere. Telefonare al 02-4470126 o scrivere a Gessa Giuseppe - Via S. Adele, 1/A
20094 Corsico (MI).

OCCASIONE Portatile Casio PB-100 + stampante + interfaccia cassetta, il tutto nuovo fiammante a solo 290.000 trattabili telefonare ore serali a Jean-Luc
(02) 792802.

VENDO linea Collins perfette condizioni Tx 32S3+516F2, Rx 75S3a, Amplif. 30L1 con libretti originali. Tx Geloso G 222 Rx BC 312 MF a Xtal. Amplif. BF G.213a Audio Analizer Heathkit. Materiale vario + valvole, trasformatore, ecc.
Dei Adriano I5BSD - Tel. 055/212193 ore serali.

VENDO ottima occasione Pocket computer Sharp PC-1211 + CE121 interfaccia registratore + CE 122 interfaccia stampante usato solo poche volte quindi in perfette condizioni a L. 250.000. Eventualmente cambio con ZX Spectrum. Paolo De Asmundis - Via P. Atenolfi - Parco Sitra -84013 Cava dei Tirreni (SA)
Tel. 089/842802.

VENDO per TI 99/4A, un numero della rivista "99'er magazine" stampata in America, mese di novembre 1983 L. 11.000. Per ordine scrivere o telefonare a: Maurizio Ortolani, Viale Dante, 41 - 61100 Pesaro
Tel. 0721/67655.

VENDO Home Computer Dragon 32 (32 K Ram - 16 K Rom, Basic Microsoft, 16 Shape Programmabili) nuovo completo di manuale e cavi di collegamento + registratore Sanyo Slim 3e a L. 600.000. Tratto zona Firenze Tel. (ore pranzo 13.30 -14.30) al 254374 chiedere di Stefano.

VENDO TI-59+Stampante PC-100 C imballo originale, pochissimo usate + modulo SSS statistica, software statistico, rotoli carta termica, 50 schede magnetiche vergini a L. 350.000 non trattabili. Garibaldi Emanuele. Via Miradolo 14, Robbio (PV)
Tel. 0384/60209.

VENDO Ricevitore Hallicrafters tipo R-274D/FRR-0,5 MHz ÷50 MHz, 6 bande -perfetto. Completo Original Speacker - Manuale tecnico Ricambi - Quarzi - Cavi. Lire 350.000 - gradito contatto diretto. Pellegrino Biagio, Via Nazionale 456/4 - 16039 Sestri Levante (GE). Tel. casa 0185/47067 - Ufficio 010/5996373.

CEDO Surplus: Ricevitore ex-U.S.A.F.E. ottimo per i 70 cm; RX-TX per soccorso marittimo (autoallarme); valvole nuove per radar. Pierluigi Turrini, Via Tintoretto, 7
40133 Bologna.

VENDO Zodiac 23 canali; regalo microfono all'acquirente: L. 100.000. TV Grundig B/N nuovo, in garanzia, L. 200.000; ZX printer nuova, a L. 170.000. Spedisco in contrassegno. Scrivere a Gianni Pasetto, Via Roma 25, 35041 Battaglia Terme (PD).

VENDO a L. 40.000 "manuale dei circuiti" integrati TV colore e B/N per le sezioni, F.I. video, B.F. elaborazione, sincronismi, deflessione verticale, sincronismo orizzontale crominanza R.V.B., correzione est-ovest, alimentazione.
A chi mi scrive invio gratis dettagliata documentazione tecnica. Vincenzo Palumbo, Via Paisiello, 32 - 74100 Taranto.

VENDO per VIC-20 cassetta con oltre 20 programmi in Basic e un gioco veramente eccezionale in linguaggio macchina il tutto a Lire 13.000. Inviare anticipo minimo lire 5.000 a mezzo vaglia postale. Pagherete al postino il resto dell'importo + lire 2.000 per spese postali. Oppure inviate l'intero importo di lire 13.000 e risparmierete le spese postali. Scrivete a Fabrizio Tammaro, via Mugnano - Villaricca, 24,
80018 Mugnano (NA).

CONTATTO possessori CBM 64 "Commodore 64" in tutta Italia per scambio informazione, notizie, programmi ecc. Scrivere o telefonare inviando lista a: Giandomenico Palermo - Via Tommaso Campanella, 8 - 89042 Gioiosa Jonica (RC)
Tel. 0964/51043 (dalle 14:00 alle 19:30)
P.S.: Possibile anche formazione di un club.

VENDO Personal Computer scientifico HP 85/A, 16K con video ad alta risoluzione grafica, stampante e memoria di massa incorporate; manuali d'uso e cassette di applicazioni. Un anno di vita: usato pochissimo vendo a L. 2.950.000 (valore commerciale 5.879.000 + IVA 18%) telefonare o scrivere a Paolo Odolini, Via Brolo, 17 - 25100 Brescia Tel. 030/309027.

VENDO per TI 99/4A i seguenti videogiochi: Scacchi L. 50.000 + ev. spedizione L. 5000, Parsec L. 50.000, Cars War L. 30.000, TI Invader L. 30.000, The Attack L. 30.000, vecchi giochi in cassetta L. 20.000 coppia Joystick L. 30.000. Sconto da concordare a chi acquista in blocco. Telefonare ore serali al: 039/732481.

VENDO minimemoria TI 99, manuali d'uso, assembler Line by Line e documentazione, regalo inoltre programmi dama cinese, videograf, simulazione di mercato, aiuto progr. 1, aiuto alla gest. finanz. ed altri. Tutto a L. 160.000. Chi fosse interessato telefonare a Vincenzo 0121 - 257494 (Torino), C.so Grosseto 243 ore 20-23 tutti i giorni Sig. Manarolla.

VENDO Commodore VIC 20 più registratore originale più cartuccia gioco "Star Battle" più 2 manuali più vari giochi su cassetta più vari programmi di giochi più joystick originale. Il tutto in ottime condizioni, usato pochissimo ed in imballaggio originale. L. 300.000 intrattabili (valore reale L. 450.000. Andrea Nobili, P.za Diaz, 1 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/366835.

VENDO Sharp MZ80B unità centrale 64K Ram - unità floppy disk 2 drive doppia densità (sharp) - stampante grafica 80 colonne bidirezionale (sharp). Tutto con relativo software - manuali - interfaccia sull'unità centrale e incorporata l'unità cassetta la quale si può gestire via software, sia da programma che interattivamente. Hardware già predisposto per Ram-grafica. Tutto usato pochissimo. Se interessati telefonare dopo le ore 20 a Montilone Claudio
Tel. 011/3092060 Torino.

VENDO Texas TI 99/4A - modulo extended Basic + alimentatore cavi per registratore ecc. + cartuccia solid state calcio - scacchi - pacman - filetto + joystick (2) + circa 700 K di programmi di cui molti originali Texas. In blocco Lire 600.000 contanti intrattabili. Pani Giuseppe - Via Emilio de Marchi, 79 - 00141 Roma - Tel. 8920064.

VENDO ricetrasmettitore CB Inno Hit mod. GT 413 potenza in antenna 1 W, 2 canali (11 - 14) un po' scassato ma funzionante a Lire 30.000 trattabili.
Fontana Francesco - Via Salerno, 11 - 35100 Padova

VENDO stupendi programmi per ZX Spectrum 16/48 K, a prezzi "stracciatissimi". Pannacciulli Nicola - Via Calefati, 306 - 70122 Bari - Tel. 080/230281.

VENDO/SCAMBIO programmi per Spectrum in Basic e L/M. Ecco alcuni titoli: Wargames, QS chess, Ant Atlack.
Pagano Thomas - Via Carnazza, 43 -95100 Catania - Tel. 336311

VENDO il Sinclair club Roma - talenti vende programmi per Spectrum originali inglesi, catalogo gratuito a richiesta.
1 programma L. 5000; 8 programmi L. 30.000.
Massimo D'Ascenzo - Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma - Tel. 06/8280043.

ATTENZIONE

Dal prossimo numero gli annunci riguardanti il software

SARANNO ATTENTAMENTE FILTRATI

Questo per arginare il commercio di software copiato che involontariamente la nostra rubrica ha finora contribuito a promuovere.

VENDO, TI99/4A completo - manuali + modulatore TV + joystick + cassette SSS parsek, TI invaders, Alpiner, TI Extended Basic + libro "Imparate il Basic del TI/994A" + cassetta "Imparate il Basic esteso" + cassetta con oltre 20 programmi + interfaccia per registratore + alimentatore + foderina per TI 99/4A il tutto mi è costato L. 1.167.000 IVA compresa qui a Taranto. Siccome vendo tutto per esigenze personali, cedo il tutto per L. 800.000 trattabili. E per chi potrà ritirarlo personalmente, ampia dimostrazione di funzionamento. Rivolgersi a Pace Alberto, Via Madre Grazie, 2 - 74100 Taranto Tel. 099/20267.

VENDO causa passaggio sistema superiore Apple IIE, scheda 80 colonne con espansione di memoria a 178 K.B. Disk II Driver a doppio controller, Disk II Drive aggiuntivo, Monitor, stampante ad aghi Apple, interfaccia parallela universale per Apple II, Kit di accessori della stampante ad aghi per Apple II E, tutto per un totale di listino 1984 di L. 7.000.000 a L. 4.500.000. Usato solo una settimana, fattura gennaio 1984. Telefonare 081/661781 chiedere di Gabriella ore 20/23.

OCCASIONE Consolle Videogame Tectronics TVG868 + adattatore + cartridge 10 giochi + 2 Joystick, tutto perfettamente funzionante vendo a sole lire 90.000 trattabili se contanti comprato a lire 300.000) o cambio con personal computer o con accessori/cartridge/periferiche VIC 20. Telefonare ore pasti a Saveri Trabalzini - Via Cammeo, 5 - 57017 Stagno (Livorno). Tel. 0586/943163.

VENDO personal computer SHARP MZ-80A. Elegante mobile in cui è sistemato monitor 9 pollici f.v. tastiera prof. Registratore interfacciato con counter. Memoria 48 Kb di cui 16K ROM. Accetta qualsiasi linguaggio. Chiedesi Lit. 1.000.000 trattabili. Telefonare ore pomeridiane (0586) 424647. Saltamonti Sergio - Via Bezzecca, 8 57100 Livorno.

VENDO tavole per convertire programmi fra Apple - C64 - Spectrum - ZX81 - PET - VIC 20 - TRS 80. 100 pagine con esempi. Spedire vaglia di L. 25.000 a:
Baldoni Renzo - Via De Gasperi, 13 -61061 Pennabilli (PS).

SCAMBIO/VENDO programmi vari per VIC 20 e 64 inviare L. 500 per la risposta e lista. Cerco esp. 16 K max. L. 35.000.
Ranieri Antonio - Via Mazzini, 1 - 20077 Melegnano (MI).

VENDO Commodore C-64, Disk Drive VC-1541, Stampante Commodore MPS 801, Programmi: Easy Script, Superbase 64 con traduzione italiana del manuale, Bonus Pack, Chess Master, Flight Simulator, Magic Desk
Tutto con imballi originali e acquistato 3 mesi fa (dimostrabile)
Telefonare Pitassi Italico 049/26974.

VENDO VIC 20 nuovo ancora nella scatola originale, con interfaccia registratore (si risparmiano 120.000 per registratore), più modulatore video, manuale in italiano, libro per tecniche di programmazione e 10 video giochi a L. 250.000 trattabili.
Giannetti Claudio - Via P. Gioberti, 9/A - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 0125/234167.

VENDO/CAMBIO il miglior software in commercio per ZX Spectrum 16-48 K a prezzi eccezziunali veramente.
Per ricevere il catalogo completo inviare L. 500 in francobolli.
Paolo Simionato - Via Capitanio, 52/G - 30038 Spinea (Venezia) - Tel. 041/990531.

VENDO due programmi per cassetta a L. 15.000 + 2.000 s.p. VU-FILE + VU-CALC, BACKGAMMON + POKER, PSST + GULPMAN e altri. Lista dei programmi a chi invia francobollo.
Spagnolo Giuseppe - Casella Postale, 126 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/34501 (solo 7.00 - 8.00).

VENDO/CAMBIO software per ZX Spectrum inoltre vendo a metà prezzo oltre 20 libri sullo Spectrum inviare o richiedere elenco.
Bianco Vito - Via Palladio, 10 - 20030 Lentate (MI) - Tel. 0362/565102.

VENDO programmi per Spectrum 16 e 48 K a L. 3.000 ciascuno oppure 10 per L. 23.000. Programma "scuola guida" con 1.800 risposte ai quiz ministeriali a L. 20.000.
Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (Genova) - Tel. (010) 403118.

SCAMBIO programmi per Spectrum solo se di tipo non protetto. Mandatemi liste con prezzi.
Grillo Enza - V.le Friuli, 3 - 20092 Cinisello B. (MI).

VENDO commodore 64 + 20 programmi + 6 libri a sole L. 725.000.
Andrea Marini - Viale Romagna, 39 -20092 Cinisello B. (MI).

SVENDO programmi per C 64 chiedetemi listati. Ho anche a disposizione 2 VIC 20 che vendo a L. 99.000 cadauno.
Cirimbelli Sergio - Via T. Tasso, 39 -20092 Cinisello B. (MI).

CERCO programmi VIC 20 e Spectrum. Speditemi vostri listati solo se i prezzi sono buoni. Inviatemi tutto quello che potete vendere. Faccio fare affari d'oro!
Bernasconi Emiliano - Via S. Giorgio, 13 -22070 Cagno (CO).

VENDO, scambio, compro software di ogni genere per il VIC 20. Vendo inoltre programmi per altri computer.
Tafuro Riccardo - Via C. Bavera, 3 - 17021 Alassio (SV) - Tel. 0182/43252.

ESPERTO in elettronica costruisce circuiti stampati e apparecchiature elett. apparse su rivista e di sua progettazione. Tratta solo privati. Telefonare sabato serali e domenica antimeridiani a:
Santiglia Stefano - Corso Banca d'Italia - Alessandria - Tel. 0321/391196.

VENDO programma VIC 20 gestionale contabilità semplificata fatture IVA e registri IVA. Telefonare o scrivere a:
Usuelli Rag. Luciano - Via Isonzo, 31 - Varese - Tel. 0332/242596.

ECCEZIONALE! Inviando L. 15.000 avrete diritto a una cassetta con 10 programmi per Spectrum. Spedizioni immediate. Si vende anche videogioco Atari con 8 cassette a L. 450.000 trattabili.
Uras Gabriele - Via Ugo Foscolo, 4 - Palmanova (UD).

VENDO generatore di barre a colori 10 possibilità di cinescopi uscita RF e video con attenuatori ottimo per TV libere e videoriparatori - TX TV da 0,5 a 50 W antenne a pannello e direttive - pannelli TV per alte potenze ponti da 1 W minimo - lineari da 1 a 50 W - genn. barre BN a L. 180.000 - telecamere da L. 290.000 in BN e a colori -lavagna elettronica per disegnare e scrivere sul video. Commutatore video 6 canali - 620 m. - TV color usati.
Piron Antonio - Via M. Gioia, 8 - 35100 Padova - Tel. 049/653062.

VENDO ZX81 completo di cavetti, espansione da 32K, alimentatore, manuale in italiano e in inglese, 2 cassette giochi e imballaggio originale. Funzionamento perfetto. Prezzo L. 250.000.
Sciacca Claudio - Via Galvani, 24 - Alessandria - Tel. 0131/41391.

VENDO Intellivision con 19 cassette + tastiera Keibor Intellivision e adattatore prezzo listino L. 1.694.000 io vendo a L. 900.000.
Virgilli Andrea - Via Vetulonia, 1 - Bologna - Tel. 547547 (ore pasti).

CAMBIO programmi per ZX Spectrum.
Scrivi o telefona, garantisco serietà.
Vitali Liviano - Via Firenze, 29/3 - 41035 Massa Finalese (MO) - Tel. 0535/99700.

CERCO Texas TI99/4A a prezzo ragionevole: offre L. 150.000. Vendo drive Shogart 8" SA 800-Z a L? tratt.
Bertocchi Carlo - Via Nazario Sauro, 12 -20090 Cesano Boscone - Tel. 4585420.

CAMBIO programmi per ZX81 e Spectrum. Scrivetemi. Massima serietà.
Leo Galleani - Via Pietro Cossa, 2 - 20122 Milano.

VENDO alimentatore stabilizzato 12 volts 3 ampère L. 30.000.
Canciello Sosio - Via Fiume, 17 - 80017 Frattamaggiore (NA).

VENDO Commodore VIC 20 + registratore Commodore C2N + speed ringd (su cartuccia) + 20 giochi su cassetta e qualche utilities + 2 manuali, ancora in garanzia, un mese di vita con imballaggi L. 330.000. Telefonare ore 14-16/20,30-22.
La Rosa Fabrizio - Via Chiesa dei Marinai, 12 - Messina - Tel. 090/40637.

Mercatino

COMPRO a poco prezzo listati, pronti da battere e registrare, di videogiochi eseguibili sul Commodore VIC 20 (senza espansione) oppure scambio con i miei. Cerco riviste sul VIC 20 (prezzo da concordare).
Cosimo Giungato - Via Livio Andronico - 74100 Taranto.

CERCO qualcuno in zona Milano con interfaccia 1 Sinclair disposto a collaborare per lavori su Net. Telef. ore serali.
Grandi Severino - Via Petrocchi, 21 -20127 Milano - Tel. 02/2841376.

SCAMBIO CB Electronica 360 canali AM-USB-LSB, alimentatore 10A, amplificatore 100-200W, con Commodore 64/ZX spectrum 48k o equivalenti.
Amicabile Graziano - Via Roma, 6 - 37058 Sanguinetto - Tel. 0442/81470.

CERCO software a buon prezzo per TI99/4A in ext. basic o TI basic. Spedire attraverso fotocopia parte dello svolgimento del gioco e relativo costo a:
Torti Fabio - Via L. Da Vinci, 7 - 15057 Tortona (AL) - Tel. 866748.

CERCO software su cassetta per Commodore 64. Titoli gestionali e games. Inviatemi lista e prezzi. Temperini Floriano -Via Armaroli, 86 - Macerata.

FINALMENTE si sono aperte le iscrizioni per l'anno 1984 al Sinclair computer Club Spinea. L'iscrizione (ancora per poco a lire 15.000) dà diritto a ricevere tutto il software SCC.
SCC Spinea Sinclair Computer Club - Via Roma, 99 - 30038 Spinea (VE) - Tel. 041/994509.

VENDO Videopack G7000 Philips (usato pochissimo) + 10 cassette giochi + cassetta per musica valore L. 700.000 a L. 400.000 trattabili. Solo zona Genova e riviere.
Schmuckher Alberto, corso Torino, 26 - Genova - Tel. 010/584292 (ore pasti).

VENDO "CB Wagner 911" gamme d'onda SSB - AM - SSL - regolazione - Squelch -volume e accessori + microfono amplificato "Tuner 2 +" a sole L. 240.000 trattabili.
Tagliati Romano - Via V. Monti - Milano - Tel. 02/4985907 (ore pasti).

CHITARRISTI! Un programma di 18k per il vostro CBM 64 disegnerà sullo schermo il manico della chitarra. Vi farà vedere e ascoltare più di 120 accordi. Altre interessanti possibilità (accordatura, pich.) Su cassetta a L. 15.000.
Turello Renato - Via Aldo Rumi, 2 - Dongo (CO) - Tel. 0344/81444.

SCAMBIO e vendo per Spectrum software, L. 5.000 al programma (min. 4 programmi) cassetta compresa. Sono a Milano quasi tutti i giorni. Telefonate anche solo per farvi spedire l'elenco dei programmi.
Scandella Livio - Via De Amicis, 3 - 27029 Vigevano (PV) - Tel. 0381/72955.

VENDO C 64 + Drive 1541, 3 mesi di vita, garanzia illimitata + 70 programmi di alto valore come (The Hobbit, The Last One, Head Beach, Copy disk) a L. 1.250.000 Trattabili. Telefonare ore pasti.
Sentimenti Roberto - Via Linguerri, 19 - 40026 Imola - Tel. 0542/43963.

VENDO baracchino CB completo di antenna futura di recente uscita sul mercato. Il baracchino possiede una potenza di 7W + 80 ch AM, FM. Il tutto a L. 200.000 trattabili. Per informazioni telefonare allo

VENDO radio CB 40 canali + antenna boomerang da balcone a L. 100.000.
Usuelli Luciano - Via Isonzo, 31 - Varese -Tel. 0332/242596.

CAMBIO/VENDO programmi su nastro per VIC 20 - inviatemi la vostra lista riceverete gratis la mia. Cerco programmi per CBM 64.
Lorenzetti Lorenzo - Via Valle Gallare, 2 -44100 Ferrara.

PERMUTO CB SATURN (5W, 23 Ch) e eventuali luci psichedeliche estrobo con Spectrum o ZX 81 con espansione 16/32 K.
Contadini Franco - Via V. Nenni, 20 -60127 Ancona - Tel. 071/899618.

VENDO scopo acquisto stampante i programmi di copia COPYCAT1 - COPYCAT2 ideali per duplicare programmi per ZX Spectrum senza header o talmente lunghi da non poter essere copiati con atri; prezzo L. 10.000 + 3.000 spese postali.
Marchesini Stefano - Via Vespucci, 6 - 34075 S. Canzian d'Is. (GO) - Tel. 76320.

VENDO causa realizzo oscilloscopio che cerco in zona Martina (TA): compressore micro completo L. 35.000; autoradio Superplus Preselez. 6 canali FM-Stereo funzionante L. 30.000; telecomando Siel 88 CM L. 150.000.
Schiavone Gaetano - Via G. Grassi, 20 - 74015 Martina Franca (TA).

VENDO VIC 20 + C2N + 1 Cartridge + grande libro BASIC + 80 fantastici programmi su cassetta: i più bei videogames e utilities tutto L. 220.000 trattabili o la sola cassetta con 80 programmi L. 29.000 + spese postali.
Mazza Armando - Via Settembrini, 96 - 70053 Canosa (BA) - Tel. 0883/64050.

VENDO stampante per Spectrum + 5 rotoli L. 120.000; equalizzatore 10 bande stereo solo L. 125.000; 2 woofer Pioneer 60 Watts cm. 30 Bass Reflex nuovi L. 25.000 l'uno. Occasioni uniche, approfittatene.
Mazza Armando - Via Settembrini, 96 - 70053 Canosa (BA) - Tel. 0883/64050.

ECCEZIONALE per ZX Spectrum (16-48 K). Vendo ogni tipo di video-gioco, utily, ecc. (oltre 150 titoli). E per ogni acquirente, splendide sorprese ... (programmi in regalo, video-giochi fatti da me e tante altre meraviglie che potrete trovare nelle mie magiche cassette. Aspetto tante lettere e telefonate. Prometto di rispondere a tutti (possibile lo scambio).
Merighi Patrick - Via Einaudi, 26 - 25122 Brescia - Tel. 030/50359.

CERCO oscilloscopio a doppia traccia di qualsiasi marca.
Bernasconi Francesco - Via Dante Alighieri, 49 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/321304.

VENDO casse per auto della Meriphon 30+30 W 3 Vie + Pinz elettrico. Montaggio mobiletto/pannello a L. 50.000. Tel. 284569/0744.

TRASFORMA la tua stanza o la mansarda in una discoteca!!!
Con l'esclusivo progetto da me realizzato puoi finalmente costruire con poca spesa un generatore professionale con memoria EPROM 2716 che esegue giochi di luce su 12 canali a tempo di musica. Per sole 15.000 lire riceverai la documentazione originale completa, con descrizioni accurate, schemi e disegni teorici e pratici e perfino il listato con i 2048 dati per programmare la memoria, che è eventualmente disponibile anche già pronta all'uso per sole L. 32.000. Garantisco massima serietà e competenza.
Malavasi Daniele - Via Carpi Ravarino, 1884 - 41019 Sozzigalli (MO).

VENDESI per cambio hobby oscilloscopio "Telequipment" come nuovo, 10 MHz - doppia traccia, schermo grande a fosfori verdi, usato pochissimo a sole 500 KL. + spese postali.
Frequenzimetro "Over-Matic" BF-AC-CC-AF Max 280 Mhz + frequenza - periodo - cronometro a sole 250 KL. + spese postali.
Amplificatore lineare per C. B. W AM/1000 W. SSB (monta le 6KD6) autocostruito professionalmente a sole 350 KL. + spese postali.
E molte altre cose: amplificatori, generatori BF. AF., RTX per CB.; antenne da balcone; componentistica; ici TTL; C/MOS ecc..
Cirillo Giuseppe - Via Livorno, 22 - 80059 Torre Del Greco (NA).

VENDO Amplificatore RCF mod. AM 820 prezzo trattabile. Inoltre vendo riviste varie di elettronica e HI-FI in ottimo stato al prezzo di L. 1.000 ciascuna. Vendo materiale C.B. vario. Tratto solo con provincia TV e PN. Tel. 0422/717048.

VENDO/CAMBIO molti programmi per Spectrum a prezzi veramente bassi. Qualche esempio: Pedro, Safari, Stonkers, Fred, Microbo, Ant Attack, Chequered flag e tantissimi altri. Vendo/cambio anche programmi per Commodore 64 su cassetta o su disco.
Stefano Calcaterra - Tel. 051/521063.

VENDO Spectrum 48 K perfetto + The Black Hole 16 K + 3D invasion 48 K + Fruit Machine 48K + Trial 48K + Flight Simulation 48K + Terror Darktil 4D 48K + The ship of doom 48K + Manic Minier 48K + cassetta omaggio Hirizons, il tutto a L. 500.000 trattabili. Tel. 02/6080370 (ore pasti - primo pomeriggio).

VENDO a sole L. 100.000 amplificatore di potenza stereo montato e funzionante, costituito dai seguenti moduli: LX 139 (x2) - LX 140 - LX 299 - LX.183 completo di contenitore tipo rack e di due grandi vu-meters.
Franco Portinari - Tel. 0444/674484.

VENDO per proiettori Super 8 e/o normale 8, 7 Bobine Super 8 B.N. 15 m + 2 bobine Super 8 B.N. 60 m + 1 bobina normale 8 45 m B.N. riguardanti comiche, cartoni animati ecc. 15 m. di pellicola a sole L. 3.000 + s.p.
Giuseppe Raggiri - Via Bosco, 11 - 55030 Villa Collemandina (LU).

VENDO causa abbandono hobby seguente materiale CB RTX Sommerkamp TS-732P (8 ch quarzati) + antenna auto Caletti + adattatore auto CB-AM-FM + amplificatore RF auto 12V-30 Watt + SWR-Meter + RF Wattmetro 10 W a L. 350.000.
Ettore Martignani - Tel. 0545/82244 ore pasti.

VENDO mixer stereo 4 canali LX.538 con potenziometri slider L. 20.000 + 4 LX.142 B L. 4.000 cad. + 2 Vu-Meter giganti a lancetta L. 5.000 cad. tutto montato e funzionante.
Sorrentini Biagio - Tel. 06/3386426.

VENDO ZX81 2 mesi di vita, completo di cavi, trasformatore 0,7 W, 2 manuali inglese italiano, compresa una cassetta da 9 giochi e molti programmi utili a L. 100.000.
Chiesa Fabio - Via De Marchi, 16 - Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/6174224.

VENDO programmi per ZX Spectrum da 16 K a L. 1.000, da 48 K a L. 2.000. Vendo inoltre programmi per ZX81. Richiedere elenchi completi.
Pisano Giampaolo - Via Michelangelo, 5 -00034 Colleferro (Roma) - Tel. 06/973805 (ore pasti).

VENDO VIC 20 programmi su cassetta con vari giochi (Frogger, Space Invaders, Puck Man, ecc.) ottima Grafica, suoni, vari livelli a sole L. 50.000.
Rolla Alessandro - Via Gorizia, 7B/1 - 16147 Genova.

REGALO per VIC 20 standard, listato di eccezionale gioco originale Commodore. Mandate vostro indirizzo e francobollo per spedizione.
Enrica Marchesi - Via Cairoli, 3/A - 20059 Vimercate (MI).

VENDO programmi di giochi per VIC 20 su cassetta senza espansione: Pal-man lama, Torg, Galaxian, formula 1, King Kong, Antiaerea, 3-D Maze, Rally, Briscola, Treno, MB Folletto, Advance con 7 schermi.
Chiedere di Marco o di Andrea - Tel. 02/9385071 (ore pasti).

COMMODORE 64 e VIC-64 rispettivamente 8 e 20 giochi a L. 30.000 tutti i programmi per 64, Simons'basic 4.0 pet speed, 80 colonne, L. 30.000, incredibili le programma sintetizzatore vocale, routine per velocizzare il registratore superando il disco, fatturazione, data base, word processing, The Last One, altre novità.
Giovanelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano - Tel. 02/563105.

VENDO per passaggio a sistema superiore una Interfaccia Seriale RS232 e Porta Parallela Centronics originale B&V Interface completa di software per Spectrum 16/48 K e di cavo di collegamento. Il tutto a L. 60.000 non trattabili.
Giuseppe Castelli - Tel. 011/378025.

SCAMBIO/VENDO software per ZX Spectrum 16/48 K, ho circa 300 (trecento) titoli e li vendo tutti a prezzi bassissimi: L. 5000 per un 16 K (Setpac, tranzam, Cyrus ecc.); L. 7.000 per un 48 K (Hobbit, Atic-atac, Ant attack, Manic Miner, ecc.) mandate la vostra lista e/o richiedete la mia.
Armando Tarapione - Via M. Della Porta, 35 - 65100 Pescara - Tel. 085/61609.

VENDO per passaggio a sistema superiore programmi per Spectrum 16/48 K disponibili su cassetta C60/C90 (minimo 21 programmi) ciascuna al prezzo di L. 10.000, pagamento contrassegno compresa spedizione.
Per avere l'elenco dei programmi spedire L. 500.
Giuseppe Castelli - Via Tolmino, 24 - 10141 Torino.

SVENDO a L. 15.000 cassetta con 15 programmi di giochi per VIC 20 inespanso. Spedizione contrassegno.
Davided Lanzoni - Via Pinelli, 15 - 45100 Rovigo - Tel. 0425/30846 (20,30-22).

VENDO trasmettitore FM 87,5 - 92,5 moduli ELT, cablaggio professionale, alimentatore incorporato con strumento indicante il voltaggio. Potenza uscita 15 W, tarato L. 400.000 Barbera Giuseppe - Strada Statale, 114 Km. 4 - Tel. 090/2713476.

VENDO causa rottura cinescopio circuito completo di componenti funzionanti e gioco di deflessione di una televisione B/N 15 MAGNAFON. Cambia con kit vari o con coppia radioline trasmittenti.
Genco Tonio - General Caudore, 26 - 22060 Lighirrolo (CO).

CERCO urgentemente baracchino 5W 40/o più canali a modica spesa.
Giustina Massimiliano - Tel. 0744/284569.

VENDO Kenwood VFO 230 con 5 memorie e display nuovo imballato a L. 400.000.
Vincenzo Legnazzi - Tel. 0381/96216.

VENDO Sinclair ZX81 con alimentatore + cavetti + manuali ingl. + espansione da 32 KRAM + libro 66 programmi + guida allo ZX81 + alcuni listati; tutto in ottime condizioni a L. 300.000.
Rossi Giuseppe - Via Turi, 10 - 70017 Putignano (BA) - Tel. 080/731740.

COMPRO modulo SSS o cassetta del gioco Soccer (Calcio) per TI 99/4A gradito anche l'elenco di altri giochi o programmi.
Castagnetti Enrico - P.zza Municipio, 4 - 13060 Valdengo (VC).

Inviare questo tagliando a: Sperimentare, Via Dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. (MI)

____

____

____

Cognome ____________________ Nome ____________________

Via ____________________ N. ________ C.A.P. ____________________

Città ____________________ Tel. ____________________

Firma ____________________ Data ____________________

National

UN PO PIU' AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

I migliori oscilloscopi affrontano contrattaccando la battaglia dei prezzi



VP5231 • 30 MHz • doppia traccia • 1 mV • MTFB = 15.000 ore
Ora completo anche di "TRIGGER HOLD-OFF"

L. 1.222.000 + IVA valuta Marzo 84

VP5220 • 20 MHz • doppia traccia • 1 mV • MTBF = 15.000 ore

L. 976.000 + IVA valuta Marzo 84

ATTENZIONE!!
Gli oscilloscopi sono completi di 2 sonde professionali NATIONAL 10 : 1.

Per i modelli:
VP5512 — 100 MHz doppia base tempi
VP5256 — 60 MHz doppia base tempi
VP5234 — 40 MHz doppia base tempi
RICHIEDETE LE ATTUALI QUOTAZIONI AI NOSTRI DISTRIBUTORI AUTORIZZATI

PRINCIPALI DISTRIBUTORI AUTORIZZATI

BERGAMO: FRABERT S.P.A. — Via Cenisio 8 - 24100 BERGAMO (035/248.362)
BOLOGNA: RADIO RICAMBI - Via E. Zago 12 - 40100 BOLOGNA (051/370.137)
BRESCIA: ELETTRONICA COMPONENTI snc - V.le Piave 215 - 25100 BRESCIA (030/361.606)
CAGLIARI: F.LLI FUSARO srl - Via dei Visconti 21 - 09100 CAGLIARI (070/44272)
FIRENZE: FGM ELETTRONICA - Via S. Pellico 9-11 - 50121 FIRENZE (055/245.371)
MILANO: ELETTRONICA AMBROSIANA - Via Cuzzi 4 - 20100 MILANO (02/361.232)
: MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - 20100 MILANO (02/738.60.51)
: FAE srl - Via Tertulliano 41 - 20137 MILANO (02/546.40.85)
PALERMO: SPATAFORA MICHELE - Via G. Cantore 17 - 90100 PALERMO (091/293321)
ROMA: GR ELETTRONICA - Via Grazioli Lante 22 - 00100 ROMA (06/359.81.12)
: *GB ELETTRONICA - Via Aversa - 00100 ROMA (06/27.52.590)*
TORINO: C.A.R.T.E.R. - Via Savonarola 6 - 10128 TORINO (011/59.25.12)
VARESE: GENERAL MARKET - Via Torino 43 - 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) (0331/63.33.33)
VERONA: CEM-DUE sas - Via Locatelli 19 - 37100 VERONA (045/594.878)

Barletta
Apparecchi Scientifici

20121 Milano - Via Fiori Oscuri, 11 - Tel (02) 809.306 (5 linee ric. aut.) - Telex 334126 BARLET I

Tagliando ordine **libri JCE** da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

Nome Cognome

Indirizzo

Cap. Città

Codice Fiscale (indispensabile per le aziende)

Inviatemi i seguenti libri:

☐ Pagherò al postino il prezzo indicato nella vostra offerta + L. 2.000 per contributo fisso spese di spedizione

☐ Allego assegno n° .... di L. ....

Banca .... (in questo caso la spedizione è gratuita)

Codice Libro	Quantità	Codice Libro	Quantità	Codice Libro	Quantità	Codice Libro	Quantità

☐ Non abbonato ☐ Abbonato

Data ____________ Firma ____________

N.B. È possibile effettuare versamenti anche sul ccp n° 315275 intestato a JCE via dei Lavoratori, 124 20092 Cinisello B. In questo caso specificare nell'apposito spazio sul modulo di ccp la causale del versamento e non inviare questo tagliando.

Tagliando ordine **abbonamenti riviste JCE** da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento alla rivista ....

☐ L'abbonamento dovrà decorrere dal mese di ....

Nome Cognome

Indirizzo

Cap. Città

Codice Fiscale (indispensabile per le aziende)

☐ Pagherò al postino il prezzo indicato al ricevimento del 1° fascicolo

☐ Allego assegno n° .... di L. ....

Banca ....

☐ Nuovo abbonato ☐ Rinnovo

Data ____________ Firma ____________

N.B. È possibile effettuare versamenti anche sul ccp n° 315275 intestato a JCE via dei Lavoratori, 124 20092 Cinisello B. In questo caso specificare nell'apposito spazio sul modulo di ccp la causale del versamento e non inviare questo tagliando.

La pratica delle misure elettroniche

Sommario

Fondamenti della metrologia - Lo strumento multiplo come multimetro universale - Misure digitali - Cenni sull'oscilloscopio - Importanti strumenti di misura di laboratorio.

la pratica delle misure elettroniche
MISURARE - CHE COSA COME E CON QUALI STRUMENTI
JACOPO CASTELFRANCHI EDITORE

Cod. 8006

L. 11.500
(abb. L. 10.350)

Il libro illustra le moderne tecniche di misure elettroniche applicate alle ormai classiche misure di tensione, corrente e resistenza, come a quelle più complesse, richiedenti costose apparecchiature non alla portata di tutti.
La trattazione mantiene sempre un taglio prettamente pratico, applicativo, con la teoria ridotta ai minimi termini: descrizione, modalità di costruzione ed esempi d'impiego degli strumenti di misura nei circuiti elettronici.
Il libro così, mette in grado il lettore di potersi costruire, con il tempo, un attrezzato laboratorio domestico. In questo modo si ottiene un duplice risultato: non solo si risparmia denaro, ma anche si acquisiscono nuove conoscenze nel campo dell'elettronica.

ETHOS

Quando Commodore dice "sistema"...



Conserva queste pagine.

...è un verc
per il gioco, lo stu

Scegli qui il regalo intelligente per le vacanze.



STAMPANTE
Ora tutti i tuoi programmi oltre che leggerli sul video li puoi mettere su carta (e puoi anche stamparli a colori) puoi inviare lettere d'affari, fare corrispondenza in generale, inviti, libri, e realizzare programmi di word processing. L. 515.000 + IVA.

FLOPPY DISK
Ti consente di sfruttare la potenza e la potenzialità del VIC 20 o del Commodore 64. Rende veloce ed efficiente la memorizzazione e il recupero dei dati e dei programmi. Immagazzina sino a 170.000 caratteri per ogni singolo disco. L. 630.000 + IVA.

VIC 20 COMPUTER
Ecco alcune notizie sul tuo prossimo amico. 5 Kbytes espandibili a 32, 24 colori in tastiera per una infinità di combinazioni cromatiche. Note musicali. Collegabile al registratore, al floppy disk, al plotter e alla stampante. Collegabile, tramite Modem, alle normali linee telefoniche. Il più venduto nel mondo. L. 199.000 + IVA.

PLOTTER/STAMPANTE A COLORI
Per scatenare tutta la potenza del tuo sistema (gira pagina).

sistema
dio, la professione.

ETHOS

MONITOR A COLORI
Per il tuo computer, un monitor professionale ad alta risoluzione con schermo da 14'' e audio incorporato (Commodore produce anche monitor monocromatici a fosfori verdi da 12''). L. 690.000 + IVA.

REGISTRATORE DEDICATO
È questo il primo degli accessori del tuo computer. Serve per memorizzare dati e programmi che realizzerai su normali cassette magnetiche o per inserire programmi già pronti. Si collega direttamente con il VIC 20 (o con Commodore 64). L. 120.000 + IVA.

COMMODORE 64
64K di memoria incorporata. 16 colori in tastiera. Alta risoluzione grafica. Effetti tridimensionali. Sintetizzatore sonoro professionale. Capacità di un secondo processore. Completa gamma di periferiche e interfacce. Si collega con qualsiasi televisore o monitor professionale. L. 625.000 + IVA.

commodore
COMPUTER

Oggi scatena la pot
con il nuovo plotter



›nza del tuo sistema
’stampante a colori.

Una matita in mano al tuo computer! Il plotter/stampante 1520 disegna a colori tutte le figure che vuoi. Traccia con assoluta precisione grafici, schemi tecnici di architettura e ingegneria, planimetrie ecc. È una vera stampante con tanti caratteri in diversi formati.



Disegna e scrive sui due assi. È compatto, leggero, affidabile, dal funzionamento silenzioso. È firmato Commodore.

commodore
COMPUTER

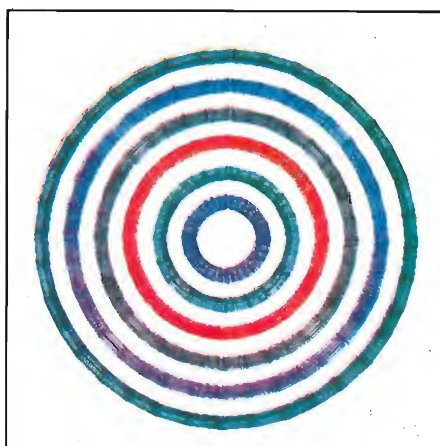
Nuovo plotter/stamp

Ora che ce l'hai

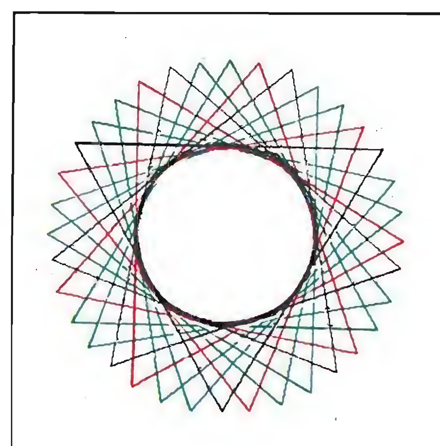
scrivi, disegni, fai i gr



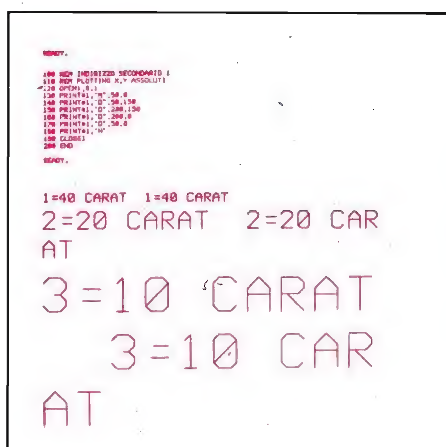
Quadrati concentrici.



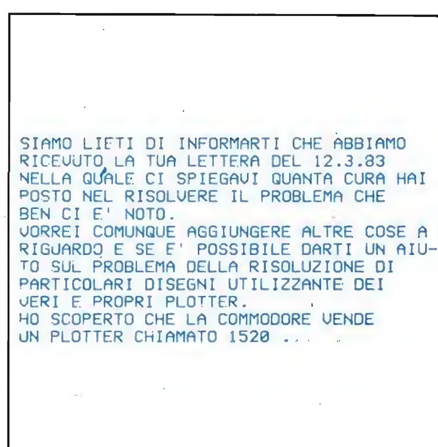
Cerchi concentrici.



Triangoli rotanti.

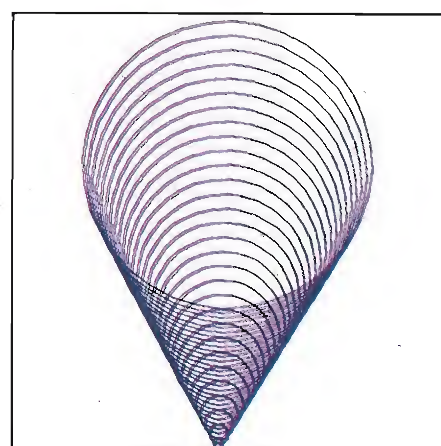


Caratteri di diverso formato.



SIAMO LIETI DI INFORMARTI CHE ABBIAMO RICEVUTO LA TUA LETTERA DEL 12.3.83 NELLA QUALE CI SPIEGAVI QUANTA CURA HAI POSTO NEL RISOLVERE IL PROBLEMA CHE BEN CI E' NOTO.
VORREI COMUNQUE AGGIUNGERE ALTRE COSE A RIGUARDO E SE E' POSSIBILE DARTI UN AIUTO SUL PROBLEMA DELLA RISOLUZIONE DI PARTICOLARI DISEGNI UTILIZZANTE DEI VERI E PROPRI PLOTTER.
HO SCOPERTO CHE LA COMMODORE VENDE UN PLOTTER CHIAMATO 1520 ...

Corrispondenza.



Un cono formato da cerchi.

Nuovo! Dalla Commodore. È arrivato il primo plotter/stampante che puoi collegare direttamente al tuo VIC 20, o al Commodore 64.

Provalo, e scatena tutta la potenza del tuo computer... guarda quante cose sa fare.

Disegna a 4 colori, figure anche complesse; e sa tracciare disegni molto grandi, di 30-40 cm. Fa i grafici.

Ha una grafica da plotter estremamente accurata con una altissima risoluzione (di 0,2 mm) perché usa 4 pennini che stampano formando una linea continua.

È una vera stampante! Stampa i normali caratteri in quattro differenti misure automaticamente.

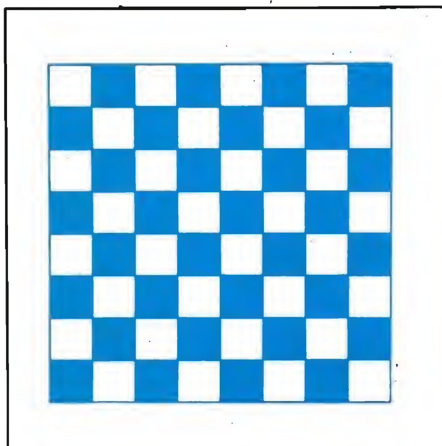
Con opportuni comandi sul computer, stabilisce le dimensioni dei caratteri, le maiuscole o le minuscole.

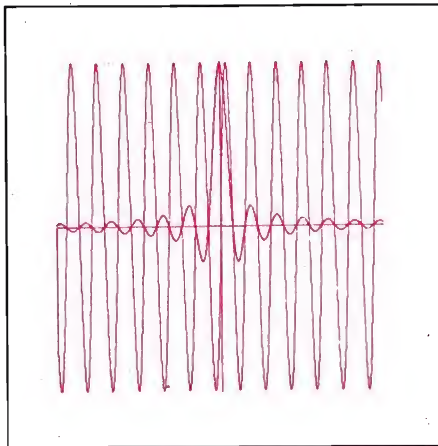
Ma non solo. Può stampare sia in orizzontale - fino a un massimo di 80 caratteri per riga - che in verticale, usando

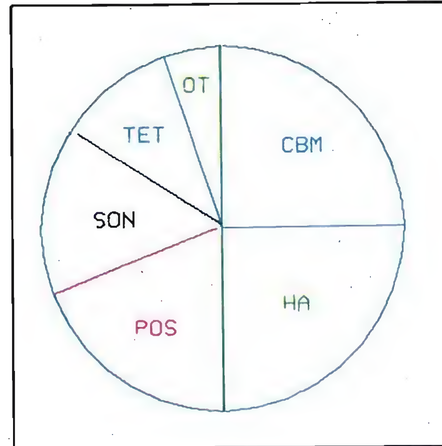
ıte 1520 Commodore

guarda che ci fai.

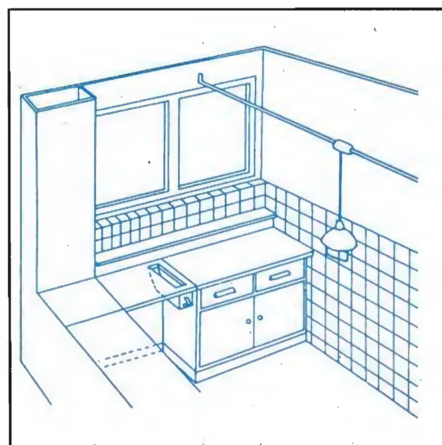
'ici, stampi a 4 colori.

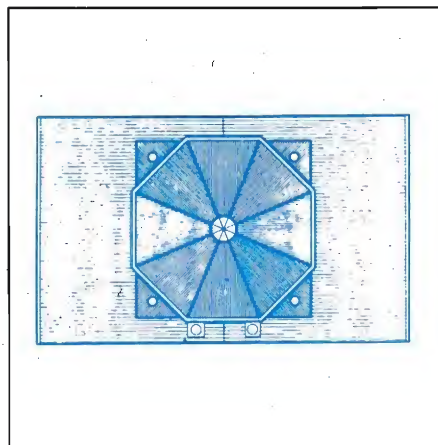

Una scacchiera.

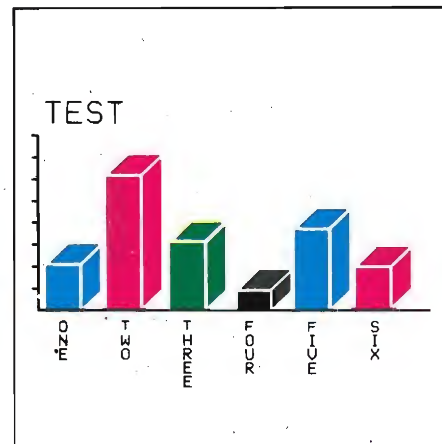

Funzioni.



Grafici a colori.


Progetti d'ambiente.


Piante, planimetrie, schemi tecnici.



Istogrammi.

l'altezza della carta!
Così potrai scrivere testi di qualsiasi "giustezza" tipografica. È facile da usare: è sufficiente un po' di familiarità con il linguaggio BASIC e con i principi della programmazione; e potrai scrivere tu stesso i programmi per il tuo plotter.

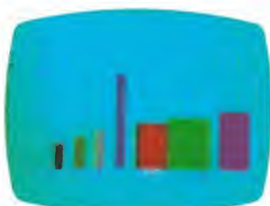
E poi confronta il prezzo: il concorrente più vicino costa almeno tre volte tanto... e il nuovo plotter Commodore è anche più compatto e più leggero.
Non c'è miglior regalo che puoi fare al tuo sistema.
Commodore Italiana S.p.A. Tel. (02) 618321.

commodore
COMPUTER

E scegli tra cento e cento programmi per il gioco...

Dal favoloso catalogo di giochi e programmi del VIC 20:


SPECTRE


VIC STAT


MATEMATICO/ SCIENTIFICO


JUPITER LANDER

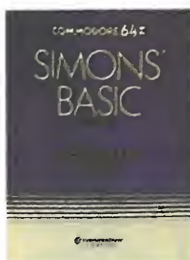

HOME BABY SITTER

...per lo studio e per la professione.

Dal vastissimo repertorio di programmi per il Commodore 64:

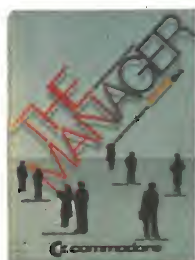








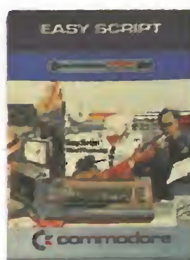




Facile registrazione dati.



Punta un dito e Commodore fa.



Per creare tutti i testi che vuoi (con manuale).



Direttamente dalle sale-giochi.



Calcio spettacolo.

commodore COMPUTER

Commodore Italiana S.p.A. - Tel. (02) 618321

sinclair

è il
computer professionale

che vanta il record di vendite
in INGHILTERRA



serve
anche a te
per approfondire
la conoscenza scientifica
rimanendoti amico anche
nelle ore di svago!!

Attenzione alla "SUPERGARANZIA" !!!

Se vuoi sapere tutto sui **COMPUTER SINCLAIR** manda il tuo nome e indirizzo, aggiungendo **L. 1.000**, a:

REBIT (A DIVISION OF GBC)
Casella Postale 10488
20100 - **MILANO**

TEAC

NASTRI A CASSETTA

STUDIO/COBALT/SOUND ■ mdx/hdx



A DIVISION OF GBC